infraestructures.cat

| Tipus d'estudi | Ubicació |
|---|---|
| PROJECTE EXECUTIU | GINESTARRE |

Clau

XEL-19290

Títol abreujat

# Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut, Àrea Etnològica i Espai Formatiu

| Autors/es | Documents | Exemplar | Tom |
|---|---|---|---|
| FEU&GODOY ARQUITECTES SLP | M \| DG \| PC \| PR \| DC | 1 | I/I |

Data de redacció

JUNY 2023

**Unitat promotora:**
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

Generalitat de Catalunya

# I MEMÒRIA

**M0 ÍNDEX DE LA MEMÒRIA**

**DD DADES GENERALS**

**MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

**MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**

**ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ**

**CN NORMATIVA APLICABLE**

**AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA**

**INDEX MEMÒRIA**

# DD DADES GENERALS

# M0 ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

**DD DADES GENERALS** **2**

**DD 1. Contingut de l'encàrrec** **2**

**DD 2. Identificació i agents del projecte** **2**

**DD 3. Relació de documents complementaris i tècnics redactors** **2**

**DD 4. Dades generals complementàries del projecte** **4**

# DD DADES GENERALS

## DD 1. Contingut de l'encàrrec

***Abast de la intervenció***

El contingut de l'encàrrec és la redacció del projecte bàsic i d'execució corresponent a l'Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut, Àrea Etnològica i Espai formatiu.

Durant la redacció del projecte s'han realitzat les verificacions necessàries amb l'Ajuntament així com les gestions amb els diferents organismes i companyies subministradores per a la correcta definició dels serveis infraestructures, d'acord amb les exigències de caràcter tècnic que s'han establert. **Cal destacar que caldrà localitzar la situació del sanejament públic del qual no s'ha pogut rebre cap tipus d'informació.**

***Abast de la documentació a presentar***

La relació del contingut general del present projecte, segons el que estableix l'encàrrec, inclou el projecte bàsic, el projecte executiu, l'estudi de seguretat i salut, la justificació del CTE-DB SI i de la resta de normativa vigent en matèria d'incendis, la certificació d'eficiència energètica del projecte, el desenvolupament de les instal·lacions per a la seva legalització i l'estructuració del projecte executiu en diferents lots, si és el cas. L'abast de la documentació és la següent:

Redacció del Projecte complert de l'edifici en fase de projecte Bàsic i d'Execució amb els continguts que s'expliciten en el Plec de prescripcions d'Infraestructures.cat, que consten de la Memòria (M), Documentació Gràfica (DG), plec de condicions (PC), estat d'amidaments (EA), pressupost (PR) i els Documents Complementaris.

El projecte descriu l'edifici i defineix les obres d'execució amb detall suficient perquè es puguin valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució i es pugui comprovar que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques de la normativa i la resta de normativa aplicable. Defineix les exigències tècniques de les obres i justifica tècnicament les solucions proposades.

Redacció del Projecte o Documentació tècnica per a la sol·licitud de la llicència o comunicació ambiental de l'activitat.

Autoritzacions necessàries d'organismes públics i/o companyies subministradores.

La redacció del present projecte s'ha desenvolupat seguint el Sistema Integració de Gestió (SIG) de Infraestructures.cat, basat en les normes ISO 9001 i ISO 14001, per tal de gestionar eficaçment les actuacions garantint: l'optimització de costos, el compliment de terminis, l'assegurament de la qualitat, la prevenció de riscos laborals i el respecte al medi ambient.

## DD 2. Identificació i agents del projecte

S'adjunta la Fitxa 01- Dades generals del projecte.

| **Projecte:** | | | |
|---|---|---|---|
| Títol del projecte: | Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut, Àrea Etnològica i Espai formatiu | | |
| Emplaçament: | Carrer Únic núm. 1, Ginestarre (Esterri de Cardós) | | |
| Clau: | XEL - 19290 | | |

| **Promotor/s:** | | | |
|---|---|---|---|
| Departament | Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural | NIF | |
| Representat per | Infraestructures de la Generalitat de Catalunya SAU | NIF | A-59.377135 |
| Adreça | Carrer dels Vergós | núm. | 36-42 |
| Municipi | Barcelona | Codi Postal | 08017 |

| **Projectista/es:** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Empresa | Feu i Godoy Arquitectes SLP | | | NIF | B-25665613 |
| Representada per: | | | | | |
| Doctora Arquitecta | Anna Feu i Jordana | | | NIF | 52308268-N |
| Arquitecte | Carlos Godoy i Bregolat | | | NIF | 46773710-J |
| Col·legiat/da | 44.063-9<br>53.129-4 | Correu electrònic | feugodoy@feugodoy.com | Telèfon | 973115258 |
| Adreça | Dominics | | | núm. | 9, baixos |
| Municipi | Solsona (Lleida) | | | Codi Postal | 25280 |

## DD 3. Relació de documents complementaris i tècnics redactors

Tot seguit es relacionen els documents que desenvolupen i complementen el projecte amb les seves dades identificatives i els tècnics redactors col·laboradors.

S'adjunta la Fitxa 01 - Dades generals del projecte

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Tècnics col·laboradors:** | | | |
| **Càlcul d'estructura:** | | | |
| Empresa | STATIC Ingenieria SLP | NIF | B-66158122 |
| Responsable | Miguel Rodríguez Niedenfuhr | NIF | 44006286-H |
| Correu electrònic | static@static-ing.com | Telèfon | 932853560 |
| Adreça | Passeig d'Amunt | núm. | 18, entl 1a |
| Municipi | Barcelona | Codi Postal | 08024 |
| **Càlcul d'instal·lacions:** | | | |
| Empresa | Esitec Energia SL | NIF | B-66067117 |
| Responsable | Raimon Renau Permanyer | NIF | 46136006-F |
| Correu electrònic | rr@esitec.cat | Telèfon | 930266443 |
| Adreça | Carrer París | núm. | 205, 5è 1era |
| Municipi | Barcelona | Codi Postal | 08008 |
| **Càlcul de Pressupost:** | | | |
| Empresa | Francesc Xairó i Associats SLP | NIF | B-63099501 |
| Responsable | Francesc Xairó i Mimó | NIF | 39161123-N |
| Correu electrònic | oficina@xairo.cat | Telèfon | 937787063 |
| Adreça | Cebrià Montserrat | núm. | 64 |
| Municipi | Olesa de Montserrat, (Barcelona) | Codi Postal | 08640 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Altres tècnics o empreses col·laboradores:** | | | |
| **Estudi de seguretat i salut:** | | | |
| Empresa | Francesc Xairó i Associats SLP | NIF | B-63099501 |
| Responsable | Francesc Xairó i Mimó | NIF | 39161123-N |
| Correu electrònic | oficina@xairo.cat | Telèfon | 937787063 |
| Adreça | Cebrià Montserrat | núm. | 64 |
| Municipi | Olesa de Montserrat, (Barcelona) | Codi Postal | 08640 |
| **Pla de Control de Qualitat** | | | |
| Empresa | Francesc Xairó i Associats SLP | NIF | B-63099501 |
| Responsable | Francesc Xairó i Mimó | NIF | 39161123-N |
| Correu electrònic | oficina@xairo.cat | Telèfon | 937787063 |
| Adreça | Cebrià Montserrat | núm. | 64 |
| Municipi | Olesa de Montserrat, (Barcelona) | Codi Postal | 08640 |
| **Estudi de Gestió de Residus:** | | | |
| Empresa | Feu i Godoy Arquitectes SLP | NIF | B-25665613 |
| **Instruccions d'ús i manteniment:** | | | |
| Empresa | Feu i Godoy Arquitectes SLP | NIF | B-25665613 |

## DD 4. Dades generals complementàries del projecte

Tot seguit es relacionen les dades generals (resum de característiques econòmiques, per contractació de subministraments i serveis) que es considerin necessàries segons el projecte:

## ***Dades de contractació de subministraments i serveis***

**Projecte:**

| | |
|---|---|
| Títol del projecte: | Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut, Àrea Etnològica i Espai formatiu |
| Emplaçament: | Carrer Únic núm.1, Ginestarre |
| Clau: | XEL-19290 |

**Sanejament:**

| | |
|---|---|
| Localització xarxa publica | EXTERIOR |
| Profunditat | |
| Sistema separatiu / unitari | SEPARATIU |

**Aigua:**

| | |
|---|---|
| Cabal a contractar $m^3/h$ | 3,38 $m^3/h$ |
| Cabal de càlcul | 0,94 |
| Cabal d'instal·lació | 2,30 |
| Diàmetre de connexió de servei | DN75 |
| Posició de comptador | EDIFICI SERVEIS |

**Electricitat:**

| | |
|---|---|
| Potència a contractar | 55,42 KW |
| Potència de càlcul | 64,19 KW (amb factor de simultaneïtat 86%) |
| Potència instal·lada | 64,19 KW (amb factor de simultaneïtat 86%) |
| Posició connexió de servei | EDIFICI SERVEIS |

A Solsona, juny de 2023

Anna Feu i Jordana Carlos Godoy i Bregolat

**MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

# M0 ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

**M0 ÍNDEX DE LA MEMÒRIA** 1

**MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA** 2

**MD 1 Objecte del projecte** 2

**MD 2 Antecedents** 2
El Parc Natural de l'Alt Pirineu del Departament de Territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya te la voluntat de dur a terme la rehabilitació de la Casa Bringué de Ginestarre. 2
MD2.1. Requisits normatius 8
MD2.2. Requisits derivats de l'encàrrec 8
MD2.3. Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic 8
MD2.4. Preexistències en intervencions en edificis existents 9

**MD 3 Descripció del projecte** 12
MD3.1. Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits 12
MD3.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística 12
MD3.3. Descripció de l'edifici. Programa funcional i usos previstos. Descripció bàsica dels sistemes constructius 14
MD3.4. Relació de superfícies i altres paràmetres resum de l'edifici 20

**MD 4 Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici** 21
MD4.0. Relació de requisits a complimentar 21
MD 4.1 Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici. Requisits i prestacions de l'edifici. 21
MD 4.2 Accessibilitat. Requisits i prestacions de l'edifici. 21
MD 4.3 Seguretat estructural. Requisits. 22
MD 4.4 Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions de l'edifici. 22
MD 4.5 Seguretat d'utilització. Requisits i prestacions de l'edifici. 22
MD 4.6 Salubritat 29
MD 4.7 Protecció enfront el soroll 38
MD 4.8 Estalvi d'Energia 38
MD 4.9 Ecoeficiència. Requisits i prestacions de l'edifici. 39
MD 4.10 Habitabilitat 39
MD 4.11. Instal·lacions juvenils 43

# MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

## MD 1 Objecte del projecte

Casa Bringué, és un conjunt edificat situat dins el nucli urbà de Ginestarre, al municipi d'Esterri de Cardós (Pallars Sobirà).

Està formada per diversos cossos que responen a les diverses funcionalitats destinades a la producció agrícola i ramadera i lligats a la cultura de l'àmbit territorial.

Malgrat que el conjunt requereix una intervenció imminent, ha arribat als nostres dies en un estat que difereix poc de l'original, convertint-se en un element etnològic rellevant.

L'objectiu del present projecte és recuperar el conjunt edificat en desús per adequar-lo en museu viu, per tal de contribuir a la recuperació i divulgació de les formes de vida tradicionals. Alhora també es pretén que part del conjunt funcioni com un alberg de joventut, i també es vol destinar una zona per a espai formatiu.

Per això el present projecte contempla l'adequació del conjunt edificat de casa Bringué de Ginestarre en alberg de joventut, àrea etnològica i espai formatiu, sense manllevar-li valors documentals, arquitectònics i significatius.

**EL PROJECTE HA DE PERMETRE AL CONJUNT DE CASA BRINGUÉ EXPLICAR LA CULTURA DE L'ÀMBIT TERRITORIAL ESPECÍFIC QUE REPRESENTA.**

## MD 2 Antecedents

El Parc Natural de l'Alt Pirineu del Departament de Territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya te la voluntat de dur a terme la rehabilitació de la Casa Bringué de Ginestarre.

El Parc Natural de l'Alt Pirineu l l'Ajuntament d'Esterri de Cardós han desenvolupat des de l'any 2000 un projecte patrimonial anomenat Museu Viu, la finalitat del qual tenia per objectiu la preservació, recuperació i explotació sostenible del Patrimoni natural i cultural del municipi d'Esterri de Cardós.



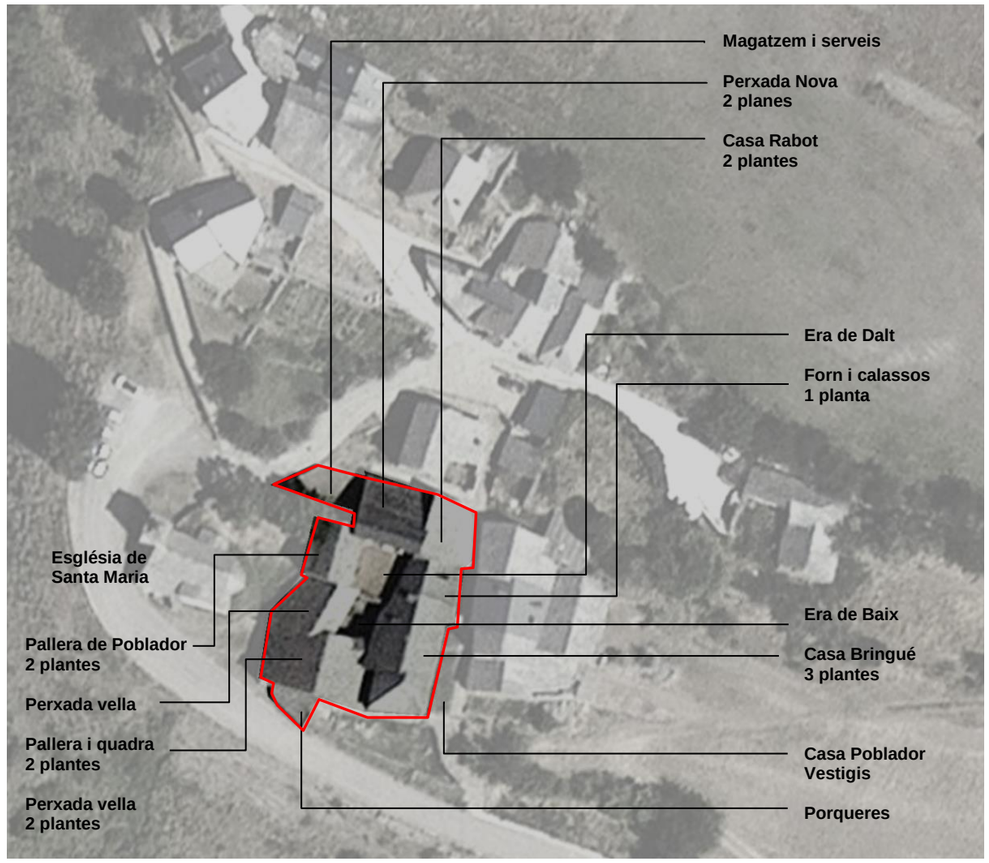
El projecte Museu Viu Casa Bringué de Ginestarre es planteja com un important element de dinamització del territori, amb forta capacitat d'atracció.

El conjunt edificat està basat precisament en l'antiga explotació agro-ramadera anomenada Casa Bringué.

*Imatge del conjunt vist des de la carretera d'accés. Font: esterricardos.ddl.net*

***Morfologia constructiva i funcional***

El conjunt edificat presenta una tipologia complexa, fruit d'una secular història constructiva. Inicialment es va construir Casa Bringué, a la qual s'han annexat espais abans corresponents a les anomenades Casa Rabot i Casa Poblador. Les primeres edificacions foren bastides a meitats del segle XVII, probablement pels mateixos Bringué i sobre restes anteriors, i modificades durant els segles XIX i XX. Casa Bringué està formada per diverses edificacions que tenen la seva denominació corresponent. La superfície construïda total del conjunt és de **1.662.28 m$^2$**.




*Ortofotografia sobre la qual s'indiquen les denominacions dels diversos cossos i/o espais.*

Els materials emprats són la pedra d'origen local i la fusta, provinent del bosc comunal de Ginestarre (pi negre, freixe, àlber, clop...). La pedra utilitzada en murs i cobertes és la pissarra del país, que presenta una forta esquistositat. Els blocs de pedra dels murs es disposen en general sense desbastar, mentre que les cobertes es recobreixen amb lloses de pissarra, extretes de lloseres properes. Els edificis es conformen mitjançant murs de pedra perimetrals, lligats amb argila i alguna vegada amb morter de calç. Els forjats són de fusta, al igual que els elements estructurals de les cobertes. Sobre l'embigat d'aquestes es disposa un taulat també de fusta, revestit amb lloses de pissarra, subjectades amb claus de forja. El Conjunt de Casa Bringué, es va adaptant al terreny natural de forma esglaonada, de manera que els diversos volums que el composen es disposen en diverses cotes topogràfiques.

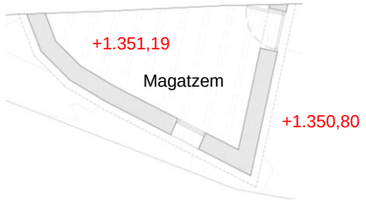


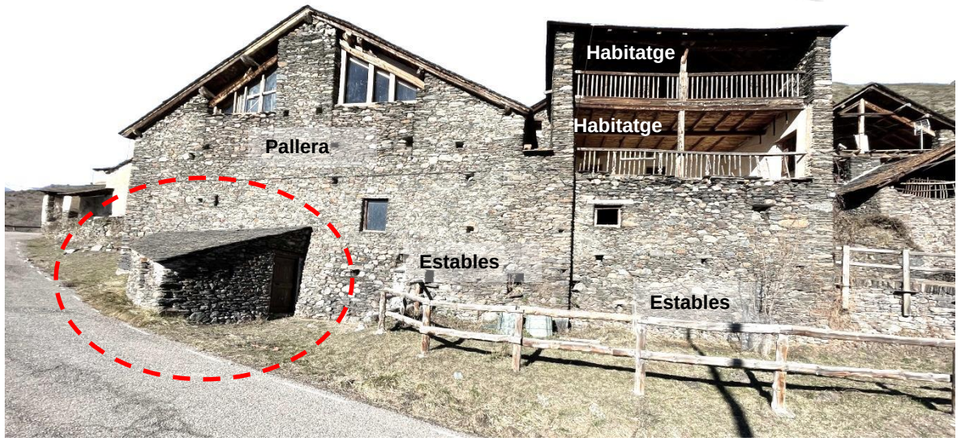

*Imatge general de la façana sud-oest del conjunt.*

**NIVELL 1: COTA 1.350,80**

Es correspon amb un edifici de 12,5 m² on s'hi engreixaven els porcs.

Aquest volum està construït amb murs de pedra de 45 cm de gruix i coberta de bigues de fusta, entarimat de fusta i teula de lloses de pissarra.



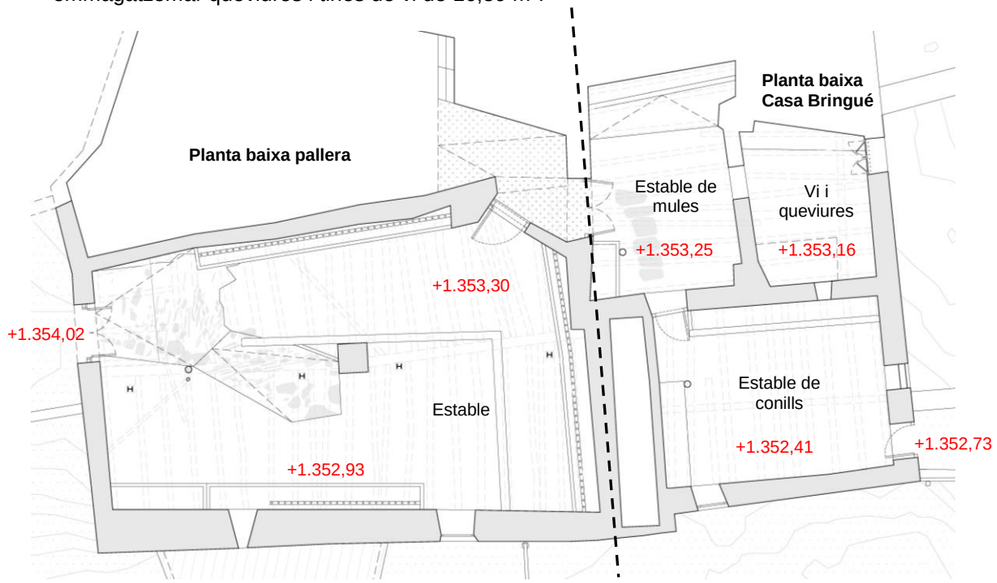




*Imatge de la façana sud del conjunt. A dalt esquema de la planta de les porqueres amb les cotes.*

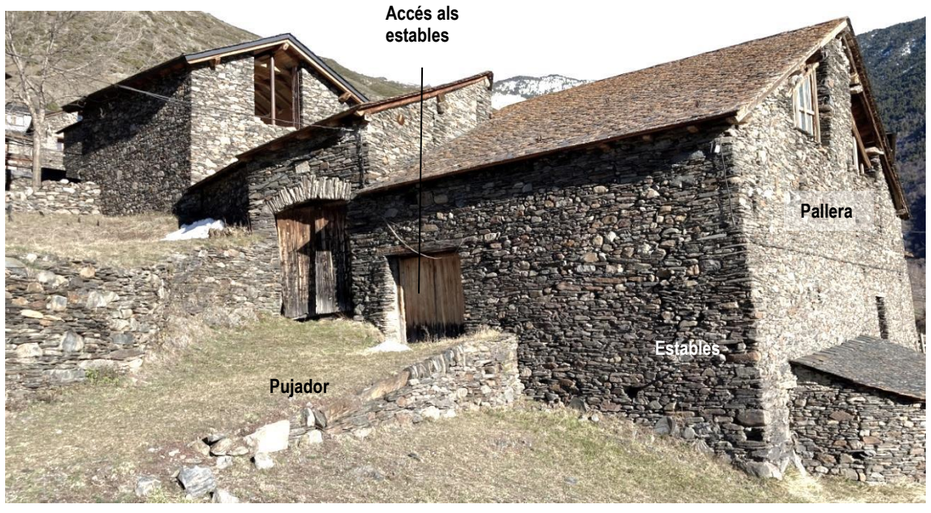
**NIVELL 2: COTA ±1.352,93**

Es correspon amb:

- La planta baixa del paller on s'hi estabulaven animals, de 121,6 m² i que té accés directe des del carrer a través d'un pujador. A l'interior hi ha les menjadores i un abeurador.
- La planta baixa de l'habitatge de Casa Bringué, on hi ha un espai on estabulaven mules de 31,89 m², un segon espai on estabulaven conills de 36,12 m², i un tercer espai per a emmagatzemar queviures i tines de vi de 16,59 m².




*Esquema de la planta dels estables de la pallera i de la Casa Bringué amb les respectives cotes*

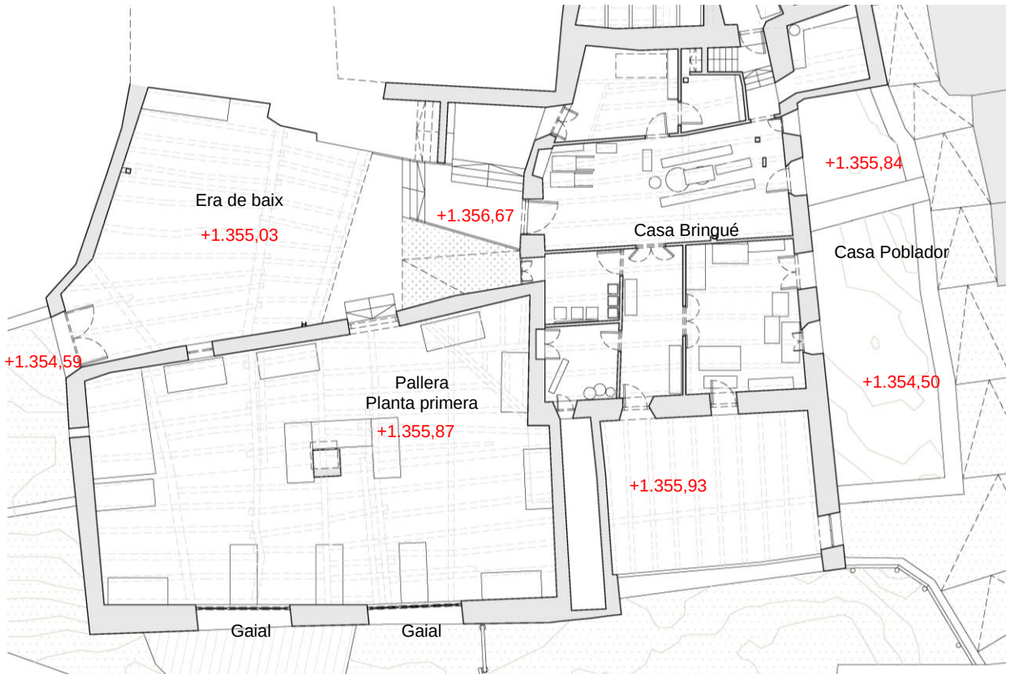



*Imatge general de la façana sud-oest del conjunt.*

**NIVELL 3: COTA ±1.355,03**

Es correspon amb:

- La planta primera del paller de 117,75 m², situat damunt la quadra o estable, amb accés directe des de l'Era de Baix, era on s'emmagatzemava el farratge a la primavera i l'estiu per a tenir-lo per l'hivern. A la façana sud hi ha dues grans obertures, els gaials, per a afavorir l'assecatge.
- Era de Baix de 73,97 m². Espai exterior empedrat amb lloses planes de grans dimensions i cobert per la Perxada Vella (es correspon, en part, amb la planta baixa de la Perxada Vella). L'ús era de batedor (separar el gra de la palla mitjançant el pas continu dels animals).
- Planta principal de Casa Bringué d'uns 127 m² comptant la terrassa, on hi ha l'habitatge amb accés des del carrer també i a oest, la comunicació a través d'unes escales entre l'era de Baix i l'era de Dalt.
- Casa Poblador d'uns 52m², on actualment hi ha només les restes de les arrencades dels murs principals de l'antiga edificació, i que forma part de l'espai exterior.




*Planta de la cota ±1.355,03*









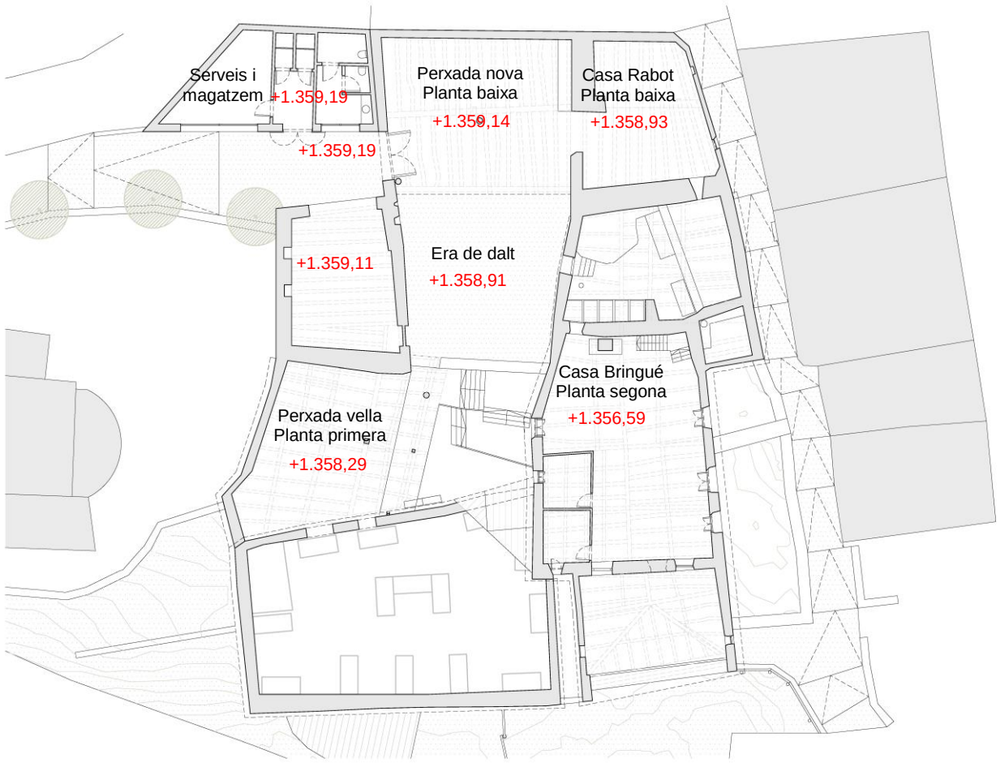



*Planta primera de la Pallera*

**NIVELL 4: COTA ±1.359,19**

Es correspon amb:

- La planta primera de la Perxada Vella. És un paller obert, que servia per a assegurar un bon assecatge del blat abans de batre.
- Planta sota-coberta de Casa Bringué. On hi ha una gran sala que servia per l'assecatge d'aliments, dues habitacions i galeria.
- Forn i calassos per a emmagatzemar el blat. A aquest espai s'hi pot accedir des de l'Era de Dalt.
- Era de Dalt: també servia per batre.
- Era de Poblador. Espai situat a oest del conjunt, amb accés directe a la via pública. Es va refer de nou.
- Casa Rabot. Era un edifici de reduïdes dimensions i d'una planta, a la parcel·la també hi havia el pujador de la perxada nova. Aquest edifici es va fer tot nou, construint un ou edifici de dues plantes.
- Serveis i Magatzem.




*Planta de la cota ±1.359,19*



*Perxada vella i Era de Baix. A l'esquerra la façana de la Pallera.*

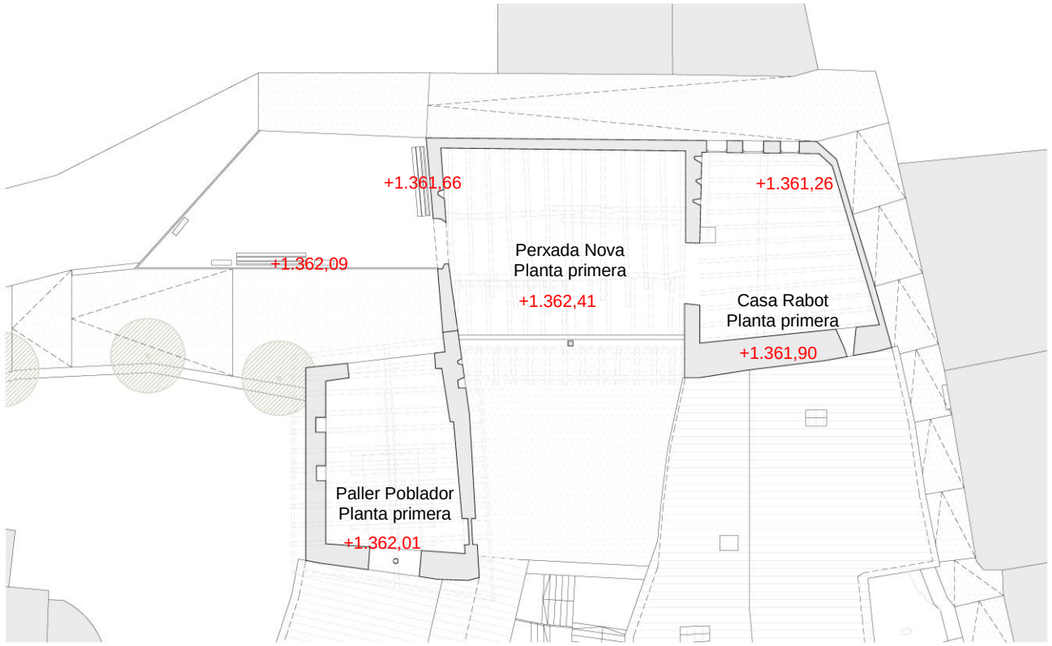


*Casa Bringué. Planta segona*

**NIVELL 5: COTA ±1.362,01**

Es correspon amb:

- La planta primera de la perxada nova.
- La planta primera de l'edifici de Casa Rabot avui refet per complet
- La planta primera de l'edifici de Era de Poblador, avui refet per complet.




*Planta de la cota ±1.362,01*




*Imatge del carrer situat a nord. S'observa la façana nord de Casa Rabot i la façana Nord de la Perxada Nova.*

**Perxada nova**




*Imatge de la Perxada Nova, l'Era de Dalt, Casa Rabot reconstruïda i l'edifici del Forn i Calassos.*




*Imatge de la façana oest de la Perxada Nova, la Pallera Poblador reconstruïda i la coberta (plaça) del magatzem i banys actuals.*

***Ressenya històrica***

*Extret de l'Inventari de Patrimoni Cultural del municipi d'Esterri de Cardós.*

El conjunt edificat, referenciat com a Finca nº 75764/03 del Cadastre Urbà, i inclòs dins de la Delimitació de Sol Urbà de Ginestarre, té una superfície de planta de 772,43 m2. La superfície construïda és de 1662,28 m2. Va ser declarat BCIL (Bens Culturals d'Interès Local) per acord de Ple del Consell Comarcal de Pallars Sobirà en data 30 d'octubre de 2001. És propietat de l'Institut Català del Sòl (INCASOL).

Casa Bringué limita la façana de migdia amb la carretera d'accés al poble, a ponent amb l'església de Santa Maria de Ginestarre i el cementiri, a Tramuntana i Llevant amb el carrer Major.

Tot el conjunt edificat presenta una tipologia força complexa, essent fruit d'una secular història constructiva; és constituït per la inicial Casa Bringué, a la qual s 'han annexat espais abans corresponents a les anomenades Casa Rabot i Casa Poblador. Les primeres edificacions foren basades a meitats del segle XVII, probablement pels mateixos Bringué i sobre restes anteriors, i modificades durant els segles XIX i XX.

Actualment la casa està formada pels següents espais:

- Un edifici destinat a Habitatge, de tres plantes. Hi trobem la sala, els dormitoris, els dos cellers, el foc a terra, el cap de casa i dues magnífiques galeries obertes al migdia.
- Un edifici d'una planta destinat a ús agrari-domèstic, on es localitza el forn de pa i els calassos del gra.
- Cinc coberts destinats a ús agrari: un gran paller i quadra, dues perxades ( coberts oberts per costat frontal).
- Tres patis, un d'ells emprat funcionalment com a callís i els altres dos com a eres (Era vella i Era Nova).
- Un espai usat com a pujador/accés a la PI de la Perxada Nova, amb restes constructives de Casa Rabot.
- Tres espais construïts, ara en ruïnes, pertanyents a l'antiga Casa Poblador.

Les tècniques constructives emprades al conjunt edificat són força homogènies, per no dir idèntiques, malgrat la llarga diacronia de l'execució de Casa Bringué. Els materials emprats són la pedra d'origen local i la fusta, provinent en gran part del bosc comunal de Ginestarre (pi negre, freixe, àlber, clop ... ). La pedra utilitzada en murs i cobertes és la pissarra del país, que presenta una forta esquistositat. Els blocs de pedra dels murs es disposen en general sense desbastar, mentre que les cobertes es recobreixen amb lloses de pissarra, extretes de lloseres properes. Trobem també algun bloc escadusser de granit, amb tota seguretat provinent de material morrènic, dipositat per la gelera wünniana de Cardós.

Durant els últims 40 anys, el conjunt edificat ha tingut un ús residencial de caire molt esporàdic, a causa de l'emigració dels antics propietaris; per aquest motiu, no s'hi ha dut a terme reformes amb posterioritat a 1963, fet que explica l'absència de materials i tècniques constructives contemporanis.

Hem tingut accés a la documentació que la família conservava a la casa des de l'any 1330 al 1966, conté abundant documentació referida al comú de Ginestarre (1550 - 1872) i documentació municipal d'Esterri de Cardós (1829 - 1961 ), amb un document judicial de la batllia de Cardós (1620). Amb això i consultant altres fonts hem fet l'arbre genealògic de la família Bringué i ens podem fer també una idea de la importància d'aquesta casa.

La primera referència documentada de la família Bringué és de l' any 1449, que es documenta un Joan Bringué que exercia el càrrec de batlle. Un segle més tard, al 1550, trobem un altre Joan Bringué que com a representant de la comunitat de Ginestarre signa una censal mort a Joan Isarn d'Arròs. A l'any 1574 trobem una remissió en la qual fa referència a la mort violenta de Joan Bringué, al. Rossegaire. Es suposa que va morir jove perquè, es fa referència a que deixa un nen petit i una vídua jove. Aquesta vídua es dia Joana Bringuera.

Entre tot l'anterior i el següent Bringué que trobem no tenim cap document probatori que els vinculi. Però no és massa arriscat dir que al 1608 el Simó Bringué que trobem podria ser fill de la Joana Bringuera i en Joan Bringué, el Rossegaire.

A partir d'aquest Simó Bringué tenim tot l'arbre familiar fins avui. En Simó Bringué va ser Batlle a l'any 1608 , al 1616 i al 1623 i al 1624. Era mestre de cases, aquesta activitat també la va desenvolupar el seu fill Antoni Bringué, que és Conseller a l'any 1635, i Batlle a l'any 1638. El fill d'aquest Antoni, Mateu Bringué, també va ser Batlle a l'any 1714.

Tot això ens demostra sobradament la importància d'aquesta casa durant tot el segle XVII. Al segle XIX en Josep Bringué fou alcalde i pagès. Una néta d'aquest, Maria Bringué, matrimoni amb Dionisio Bosch Pubill de Sorre i és el moment que el cognom Bringué es comença a perdre. Aquests són llauradors. L'hereu és Josep Bosch Bringué que es casa amb Conxita Ros Pujal de Burg i tenen sis fills. És alcalde als anys '30 i '31. En Josep estaria quatre anys a la presó després de la guerra civil. L'hereu és Dionisio Bosch Ros, que és el que va tancar la casa a l'any 1967 i marxà amb els seus pares cap a Mataró.

Casa Bringué constitueix un dels últims exponents de l'arquitectura pirinenca preindustrial, en curs de desaparició per. diversos factors: abandonament dels pobles, especulació, rehabilitació sense respecte pels criteris constructius originaris, dificultat de mantenir grans construccions que han perdut llur funcionalitat agroramadera, etc. La singularitat de tot el conjunt i el seu bon estat de conservació és el que ha motivat que aquest conjunt hagi estat recentment adquirit per l 'INCASOL i cedit a l'Ajuntament d'Esterri de Cardós per que tiri endavant un projecte patrimonial, el projecte Museu Viu, que ha de ser un referent en el coneixement i estudi de les explotacions ramaderes tradicionals a l'Alt Pirineu. La compra de Casa Bringué, d'indubtable monumentalitat vistes llurs proporcions, permet una oportunitat única de preservar un conjunt edificat de gran valor patrimonial.



*La família Bringué a la terrassa.*
*Font: Casa Bringué. Ecomuseu. Fotografia sense data.*

***Grau de catalogació***

El conjunt de Casa Bringué està catalogat com a BCIL.

| Identificació | Descripció | Intervencions | Proteccions | Fonts i documentació |
|---|---|---|---|---|

| Protecció | Núm. Registre / Catàleg | Disposició | Data Disposició | Publicació | Data publicació |
|---|---|---|---|---|---|
| BCIL | 193-I | Acord Ple Consell Comarcal | 30/10/2001 | | |

Font: http://invarquit.cultura.gencat.cat

**MD2.1. Requisits normatius**

Aquest projecte s'ha redactat tal com s'estableix al Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/03/71) "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación" segons: "Las Normas de la Presidencia del Gobierno y las del Ministerio de la Vivienda sobre la Construcción Vigente"

- Normatives de disciplina urbanística i ordenances municipals:

Planejament vigent:

- Normes de planejament urbanístic. Municipis de l'Alt Pirineu, aprovat definitivament en data 18 de febrer de 2015 (DOGC 21.04.2015).
- Pla director urbanístic el Pallars Sobirà, aprovat definitivament en data 1 d'agost de 2008 (DOGC 18.08.2008)

- Codi Tècnic de l'Edificació – CTE

- Decret 135/1995 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques

- Llei 38/19941, de 30 de desembre, d'Instal·lacions destinades a activitats amb nens i joves

- Decret 16/2022, d'1 de febrer, d'instal·lacions juvenils i modificació del Reglament de campaments juvenils, aprovat pel Decret 203/2013, de 30 de juliol

- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

Veure apartat CN. NORMATIVA APLICABLE

També s'han tingut en compte les disposicions internacionals en matèria de restauració entre les quals destaquen els següents documents:

| | | |
|---|---|---|
| 2017 | ICOMOS-FLA | Principis sobre Paisatges Rurals com a Patrimoni. |
| 2017 | ICOMOS | Principis per la conservació del patrimoni construït de fusta. |
| 2008 | ICOMOS | Declaració de Quebec sobre la preservació de l'esperit del lloc. |
| 2008 | ICOMOS | Carta d'itineraris culturals. |
| 2003 | ICOMOS | Principis per a l'anàlisi, conservació i restauració de les estructures del patrimoni arquitectònic. |
| 1999 | ICOMOS | Principis que han de regir la conservació de les estructures històriques de fusta. |
| 1999 | ICOMOS | Carta del patrimoni vernacular construït. |
| 1964 | ICOMOS | Carta de Venècia conservació i restauració de monuments i Llocs. |

**MD2.2. Requisits derivats de l'encàrrec**

El present encàrrec ha de complir les condicions següents:

- Rehabilitar el conjunt de Casa Bringué.
- Mantenir la integritat i els valors documentals, arquitectònics i significatius de l'immoble.
- Definir nous usos: museu etnològic, alberg de joventut i espai formatiu.
- Rehabilitar els espais de Casa Bringué com a museu etnològic.
- Condicionar la resta d'espais per a alberg i espais formatius.
- Endreçar els usos, la seva funcionalitat i la relació amb les preexistències.
- Establir solucions d'intervenció.
- Desenvolupar el projecte bàsic i executiu.

**MD2.3. Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic**

**Dades de l'entorn**

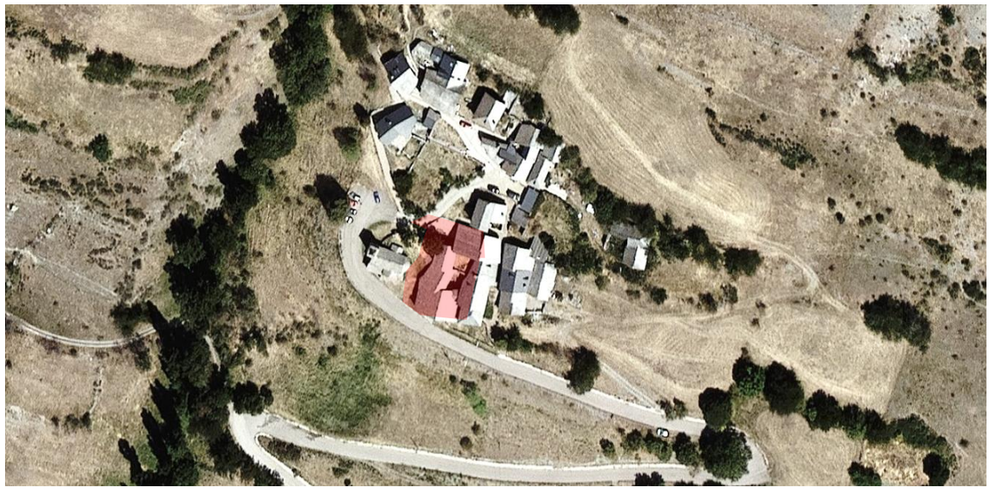
Ginestarre és un poble del terme municipal d'Esterri de Cardós, a la comarca del Pallars Sobirà situat a una altitud de 1.364 m . El conjunt de Casa Bringué està situat al sud del municipi, i llinda a oest amb el cementiri i l'església de Santa Maria, a est amb un carrer obert el que uneix la carretera d'accés amb el carrer Major, i a nord amb un carrer transversal que uneix l'anterior amb el carrer Major per una cota més baixa.

La parcel·la cadastral compta a dos referències que són les següents:

7576403CH5177N0001WG (Sòl urbà consolidat)




*Ortofotografia de l'emplaçament. Font: Institut Cartogràfic de Catalunya, ICC.*



*Ortofotografia de l'emplaçament. Font: Institut Cartogràfic de Catalunya, ICC.*

Els edifici s'adapten a la topografia, descendint d'acord amb els diversos nivells i formalitzant la seva morfologia en resposta als usos originals. **La superfície en planta és de 770m$^2$, amb una superfície construïda total de 1.662,28 m².**

**MD2.4. Preexistències en intervencions en edificis existents**

L'any 2000 el conjunt de Casa Bringué va ser adquirit per l'INCASOL. Això va fer que es duguessin a terme diverses actuacions puntuals a l'immoble, per a assegurar la seva estabilitat i manteniment a efectes de futures actuacions globals.

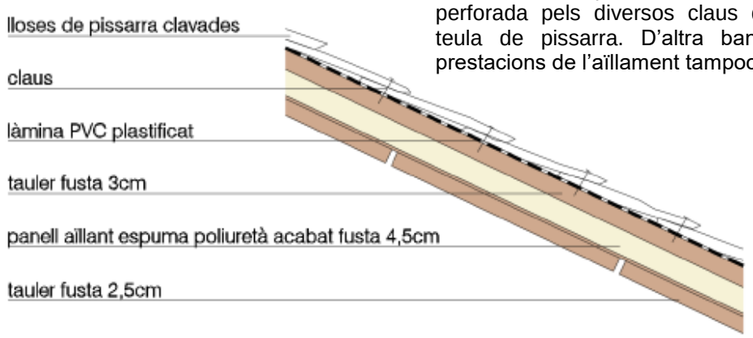
Des de l'any 2000 fins a l'any 2019, s'han realitzat les actuacions següents:

| | |
|---|---|
| 2020/07 | Projecte bàsic de consolidació del Conjunt edificat "Casa Bringué". |
| 2017/05 | Memòria per al condicionament de l'edifici de serveis i planta baixa del paller de Poblador, Casa Bringué Ginestarre (aquestes obres estant pendent d'executar) |
| 2011/11 | Reforç dels elements estructurals del Museu viu de Ginestarre (Paller, Perxada vella, Casa Rabot, Paller-de Poblador i Perxada Nova) |
| 2004/02 | Projecte de rehabilitació de l'Àrea de Serveis, Casa Bringué Museu Viu. (3ª Actuació) Serveis i Magatzem. |
| 2004/02 | Valoració econòmica per a la finalització dels treballs pendents d'execució en el conjunt edificat "Museu viu" Casa Bringué de Ginestarre. |
| 2003/12 | Projecte de rehabilitació de l'àrea de serveis del museu viu Casa Bringué de Ginestarre. |
| 2003/02 | Projecte de rehabilitació del conjunt edificat Casa Bringué i de la Borda de Bringué. Àrea de serveis. |
| 2002/08 | Avantprojecte del Museu Viu |
| 2001/08 | Diagnosi estructural del Conjunt edificat Casa Bringué de Ginestarre. |

La suma d'intervencions realitzades han representat l'execució de les següents intervencions:

***Casa Rabot:*** **Es va fer l'edifici de nou**. Es va realitzar buidat de terres, construcció de murs de contenció; es van construir els murs amb totxo, forjat de bigues de fusta i tauler de fusta i capa de compressió; coberta de bigues de fusta i empostissat de fusta sobre el qual hi ha aïllament d'escuma de poliuretà, un altre tauler i làmina impermeable de butil i pissarra; els murs es van revestir de pedra a l'exterior; les fusteries són de fusta.

**Aquesta coberta es desmuntarà** i es tornarà a muntar, atès que la làmina impermeable està perforada pels diversos claus de subjecció de la teula de pissarra. D'altra banda el gruix i les prestacions de l'aïllament tampoc no compleixen.




*Detall constructiu de la coberta existent.*

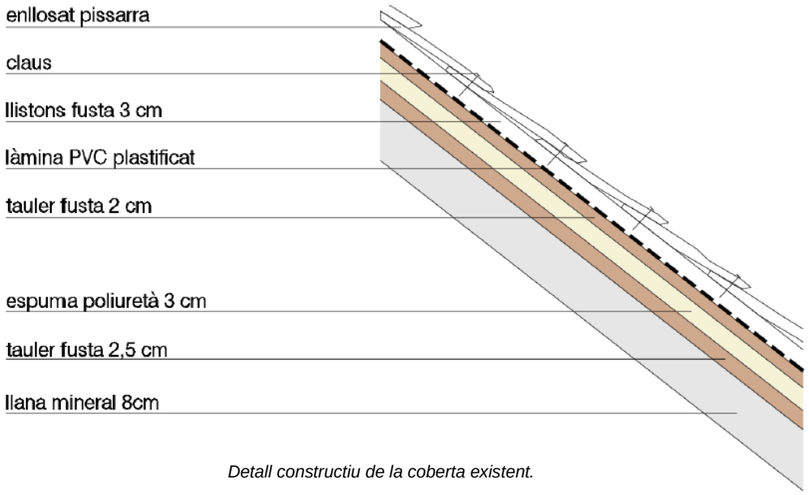


*Imatges de la cala realitzada.*

***Paller de Poblador:*** **Es va fer l'edifici de nou**. Es va realitzar rebaix de terres, excavació de rases i pous, solera de formigó armat, murs de maó interior i mur de pedra exterior. Coberta de bigues de fusta, tauler de fusta, llates de fusta, aïllament de poliuretà, i pissarra.



*Imatges de la cala realitzada.*

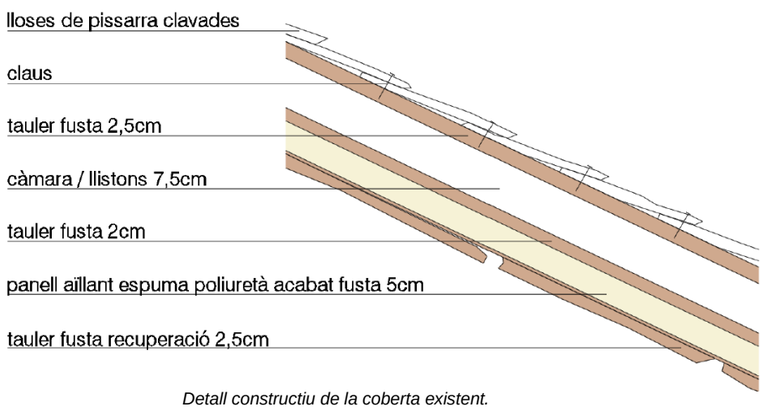



*Detall constructiu de la coberta existent.*

Aquesta coberta es manté, atès que els llistons de fusta impedeixen que la tela impermeable estigui perforada per molts punts, d'altra banda s'assumeix la col·locació de llana mineral a l'interior, que després anirà recoberta d'un empostissat de fusta.

***Serveis i magatzem:*** **Edifici nou**, situat a l'accés principal del conjunt.

***Perxada nova:*** S'han reconstruït les cobertes, col·locant-hi aïllament tèrmic. S'ha construït un sostre de formigó, de tal manera que el sostre de fusta original queda a sota sense ús estructural.



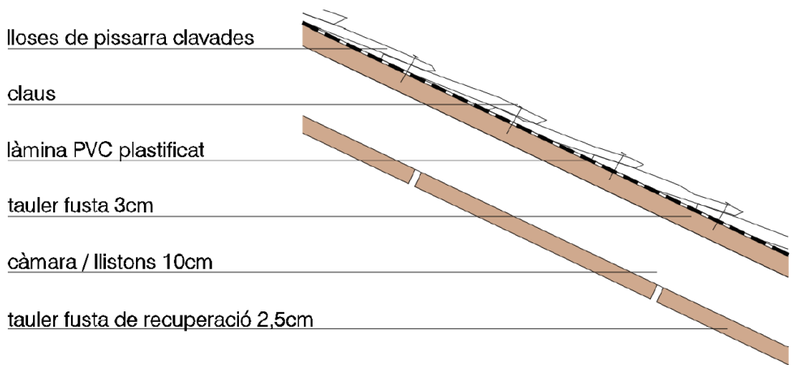

*Detall constructiu de la coberta existent.*

Aquesta coberta s'ha de fer de nou, atès que l'aïllament és insuficient i no disposa de làmina impermeable.



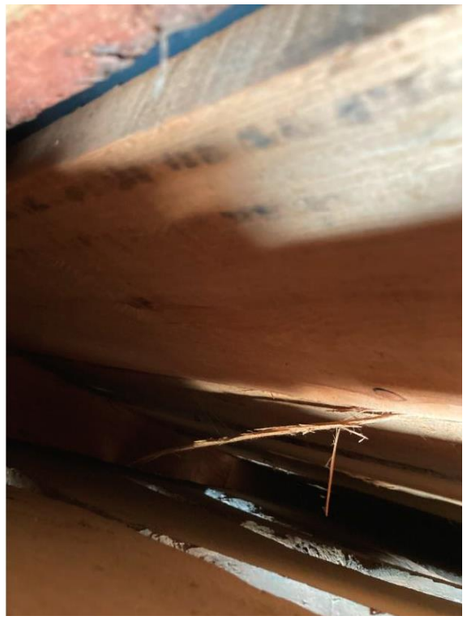
*Imatge de la cala realitzada sota la coberta de la Perxada Nova.*

***Perxada vella:*** S'ha refet la coberta, sense col·locar aïllament tèrmic i s'ha construït un sostre de formigó deixant el sostre original a sota i sense ús estructural.




*Detall constructiu de la coberta existent.*





*Imatges de la cala realitzada a la Perxada Vella.*

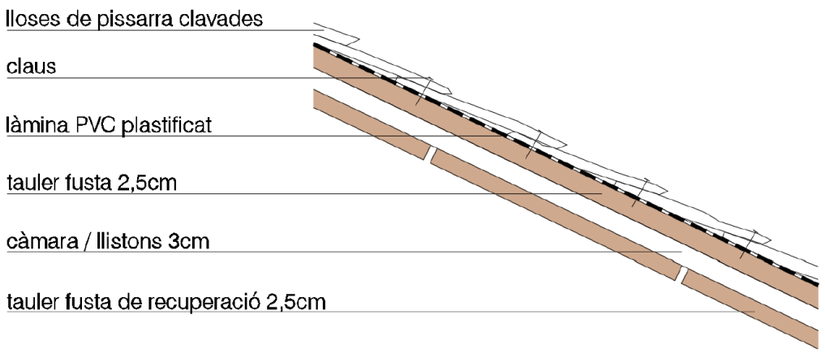




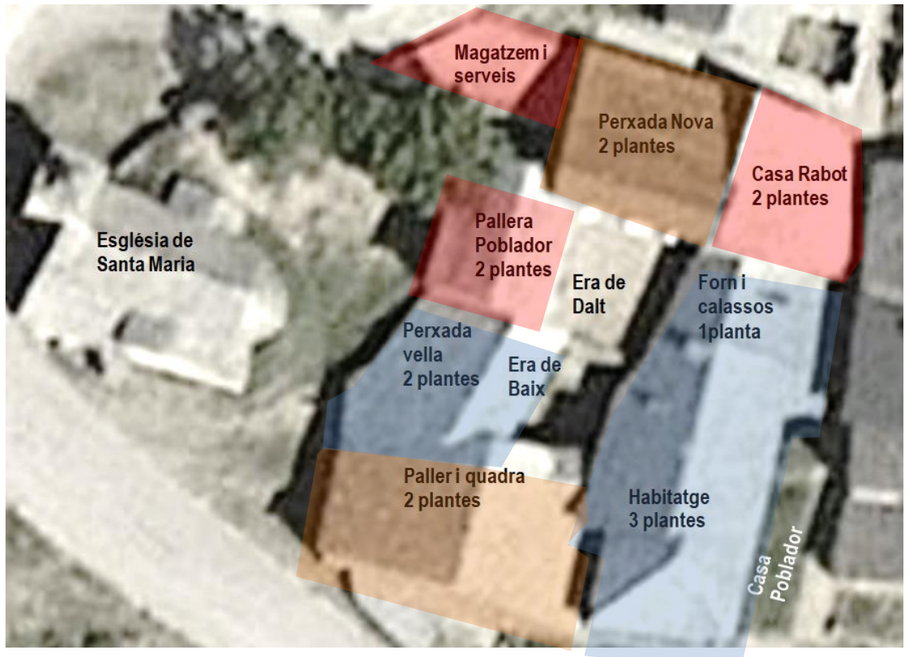
*Imatges de la cala realitzada a la Pallera.*

**Les cales han demostrat que en la majoria de casos la tela impermeable està perforada pels múltiples claus de subjecció de les teules de llosa de pissarra, això fa inviable conservar cobertes. <u>S'exceptua la coberta de Casa Bringué, que des de l'Ecomuseu i el Parc s'ha posat de manifest que no s'ha de desmuntar assumint els possibles problemes d'estanqueïtat que puguin esdevenir-se.</u>** Es farà una inspecció de la teulada per localitzar teules en mal estat , es repararà l'impermeble amb làmines bituminoses de forma puntual. Per últim, es recol·locaran les teules mogudes i es substituiran les que estiguin en mal estat.

**Paller gran:** Igual que les dues anteriors, s'ha refet la coberta, no s'ha col·locat aïllament tèrmic i s'ha construït un sostre de formigó deixant el sostre original a sota i sense ús estructural.




*Detall constructiu de la coberta existent.*




*Esquema resum de les intervencions realitzades. Les zones en rosat són edificis nous, les zones en taronja s'ha refet coberta posant aïllament, les zones en blau s'ha refet la coebrta sense posar aïllament. A la Perxada Nova i a la Pallera s'ha fet forjat nou deixant l'original com a element decoratiu. Tant sols es podran salvar les cobertes de l'apartament i de Casa Bringué, assumint, aquesta darrera, la possibilitat de goteres.*

# MD 3 Descripció del projecte

## MD3.1. Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits

El projecte planteja **implantar nous usos a Casa Bringué, consistents en Alberg de Joventut, Àrea etnològica i Espai Formatiu.** Casa Bringué és un conjunt edificat que es mostra aparentment irregular, però en canvi, està endreçat donant resposta a diverses funcions utilitàries. És un lloc de vida contemporània, i alhora de remembrança de la història d'una societat. És la suma del treball de l'home i de la creació del temps. Per això, és fonamental que el projecte que es plantegi **conservi l'harmonia tradicional que constitueix la referència de la seva pròpia existència**.

El projecte parteix del **principi d'intervenció mínima**, que permeti a l'edifici expressar-se com a identitat d'una comunitat, de les seves relacions amb el territori i al mateix temps, expressar una diversitat cultural.

D'acord amb l'exposat, el projecte parteix de les premisses següents:

- La intervenció permet explicar la manera natural i tradicional com Casa Bringué ha produït el seu propi hàbitat al llarg dels segles.
- El projecte fa comprensible els canvis i la contínua adaptació com a resposta als requeriments productius, socials i ambientals que ha patit Casa Bringué.
- La intervenció respecta els valors culturals i el caràcter tradicional del conjunt de Casa Bringué, adaptant-se a les exigències normatives sense anar en detriment dels valors documentals, arquitectònics i significatius.
- La intervenció permet mantenir els elements constructius tradicionals.
- La intervenció permet mantenir les estructures tradicionals i la seva funcionalitat com a elements estructurals. En aquest sentit cal esmentar que hi ha estructures on ja s'ha intervingut, que han perdut la seva funció estructural, havent-se construït un nou forjat al damunt, com és el cas dels sostres de la perxada nova, la perxada vella, i la pallera.
- La intervenció respecta i manté la integritat del conjunt i la seva relació amb el paisatge i entre les diverses estructures. En aquest sentit, també cal destacar que hi ha dos volums que es van reconstruir, és el cas de l'Era de Poblador i Casa Rabot.
- A més el projecte treballa amb mètodes i tècniques tradicionals, les solucions són reversibles on és possible, o almenys no impedeixen treballs de conservació.
- D'altra banda, els elements afegits són clarament diferenciats dels elements preexistents.
- Finalment, els nous usos s'agrupen i es diferencien clarament i els seus accessos de manera clara, per tal que no s'interfereixin els uns amb els altres i per tal que puguin funcionar de manera independent.

## MD3.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística

| **Projecte:** | |
|---|---|
| Títol del projecte: | Adequació el conjunt edificat de Casa Bringué en Alberg de Joventut, Àrea etnològica i Espai Formatiu |
| Emplaçament: | Ginestarre, Esterri de Cardós, Pallars Sobirà |
| Clau: | XEL – 19290 |

| **Dades urbanístiques:** | |
|---|---|
| Planejament general vigent: | Normes de Planejament Urbanístic, Municipis de l'Alt Pirineu |
| Data d'aprovació: | 05/12/2014 |
| Classificació urbanística: | E4 Sistema d'equipaments: Cultural, social i religiós: Cases de cultures, Biblioteques, Teatres, Museus, Videoteques, Centres Socials. Llar de gent gran, Centre d'espai, Temples i Centres recreatius i Religiosos. |
| Qualificació del sòl: | SUC Sòl urbà consolidat |




*Imatge del mapa urbanístic. Font. RPUC*

Ateses les peculiaritats del contracte, es considera aplicable el CTE, accessibilitat, així com normativa relacionada amb la jardineria, el reg, els paviments i l'espai públic, totes elles amb certes reserves, supeditades als valors dels elements patrimonials.

El conjunt monumental presenta una notable potencialitat d'excavacions arqueològiques. Per això, es creu imprescindible que qualsevol intervenció contempli un estudi previ que defineixi necessitats i potencialitats.

D'altra banda, per tal de garantir un correcte seguiment arqueològic de la intervenció arquitectònica, caldrà preveure la participació d'un arqueòleg en la direcció facultativa de qualsevol intervenció, juntament amb els altres tècnics corresponents.

També els nous usos i el compliment de la nova normativa específica s'han d'implementar considerant que es tracta d'un edifici catalogat amb molts elements de valor patrimonial. Això provoca l'adaptació al màxim dels elements nous a l'edifici sense modificar l'estructura i valors de tot l'existent.

El projecte basa aquesta adaptació a l'article 16 Edificis amb valor històric-artístic de la Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat, pel que es preveu que:

*"Els edificis declarats béns protegits com Bé Cultural d'Interès Nacional o inclosos en catàlegs municipals o plans especials de protecció a raó el seu valor històric-artístic poden adoptar solucions*

*alternatives que permetin arribar a les millors condicions d'accessibilitat possibles sense incomplir la normativa específica reguladora de dits bens i han d'incorporar els elements de millora de l'ús que no alterin el seu caràcter o els valors pels que van ser protegits."*

- **Justificació del compliment de la normativa urbanística vignet**

La normativa urbanística d'aplicació és les Normes de planejament urbanístic aprovat definitivament el 18 de febrer de 2015.
D'acord amb aquesta normativa, tot el conjunt de Can Bringué es troba qualificat com a: **E4 Sistema d'equipaments: Cultural, social i religiós**.




A l'esquerra mapa urbanístic del RPUC, a la dreta, plànol O.2.SU del planejament vigent. En aquest vermell el ratllat es refereix a "elements d'interès patrimonial".

A LA Secció 4 de la normativa parla dels Equipaments. L'Article 28 d'aquesta secció especifica que la clau E4 es correspon a:
*" E4 Cultural, social i religiós: cases de cultura, biblioteques, teatres, museus, videoteques, centres socials, llars de gent gran, centres d'esplai, temples i centres recreatius i religiosos."*
El punt 2 del mateix article, especifica que:
*" 2. Els equipaments existents qualificats com a tals per les NPU resten afectats al destí que tinguin en el moment de la seva aprovació. Per a canviar l'ús de l'equipament, dintre dels admesos en aquest tipus de sòl, es requereix l'elaboració d'un Pla especial de la unitat de zona que es tracti, llevat de la clau E7, que en aquest cas l'ús es concretarà directament. L'ajuntament pot denegar la tramitació del Pla especial si considera que la supressió del servei existent augmentaria els dèficits urbanístics."*

Per això, es procedeix a justificar que els usos proposats en el projecte, que són els usos de museu etnològic, alberg de joventut (que inclou un apartament) i espai formatiu, s'encabeixen en els permesos per la normativa dins de la clau E4 amb la qual es qualifica l'immoble.

***Ús de museu*** Per a l'ús de museu no hi ha dubte que es compleix la normativa, atès que ho especifica clarament l'Article 28.

***Ús d'alberg de joventut*** Per a l'ús d'alberg, aquest tipus d'equipament compleix missions **educatives, socials i ambientals**, amb un funcionament que també es pot associar al d'**esplai**. Atès que l'Article 28 parla de centres socials i centres d'esplai, queda justificat que aquest ús compleix els requeriments de la normativa vigent perquè serà un **alberg social**.

***Ús d'apartament*** Per a l'ús d'apartament, el punt 4 de l'Article 28 especifica que **s'admet l'ús residencial** per a persones relacionades amb la gestió de l'equipament, sempre que el sostre destinat a r**esidència no sobrepassi el 10% del total del sostre edificable** de la parcel·la, **ni un sostre màxim de 150 m2**. Per tant, també es dóna compliment de la normativa vigent per a aquest ús.
En referència amb aquest ús

***Ús d'espai formatiu*** Els espais formatius estan dissenyats com a **punt de trobada** dels veïns, de la comunitat, dels joves, dels infants, de les famílies,... que vulguin parlar de qüestions educatives, mediambientals, socials, vitals,... Es tracta d'un **espai social** associat a la formació i la cultura. Per això es demostra que com a centre social compleix amb els requeriments del planejament vigent.

Cal esmentar també el volum situat a l'extrem nord oest del conjunt. Aquest volum de PB es troba qualificat d'equipament, clau E4, però en àmbit blau clar. En aquest volum es refan els banys que actualment no compleixen accessibilitat, i es consoliden elements per a garantir la bona conservació d'aquesta instal·lació.

D'acord amb l'Article 108 de la Llei d'Urbanisme:

*"2. En les construccions i les instal·lacions que estan fora d'ordenació no es poden autoritzar obres de consolidació ni d'augment de volum, **llevat de les reparacions que exigeixin** la salubritat pública, la seguretat de les persones o la **bona conservació de les dites construccions i instal·lacions**, com també les **obres destinades a facilitar l'accessibilitat i la supressió de barreres arquitectòniques** de conformitat amb la legislació sectorial en aquesta matèria."*

D'acord amb aquest mateix article, el canvi d'ús i les instal·lacions fora d'ordenació es poden autoritzar en els supòsits regulats a l'article 53.3.f:

*" f) En les construccions i les instal·lacions preexistents en sòl urbà, els usos admesos en la zona urbanística en què estiguin inclosos els terrenys que ocupen. Si aquestes construccions i instal·lacions estan en situació de fora d'ordenació, l'autorització pertinent d'usos i obres provisionals se subjecta a les determinacions d'aquest article amb les limitacions que estableix l'article 108."*

Tornant a l'Article 108:

*" 4. Les construccions i les instal·lacions que tinguin un volum d'edificació disconforme amb els paràmetres imperatius d'un nou planejament urbanístic, però que no quedin fora d'ordenació, se subjecten al règim següent, sempre que no estiguin situades en espais naturals protegits, en què no es poden autoritzar aquestes actuacions:*
*a) S'hi han d'autoritzar obres de consolidació i obres de rehabilitació, incloses les de gran rehabilitació, sempre que el planejament urbanístic no les limiti d'acord amb el que estableix la lletra c.*

*b) S'hi han d'autoritzar els usos i les activitats que siguin conformes amb el nou planejament.*

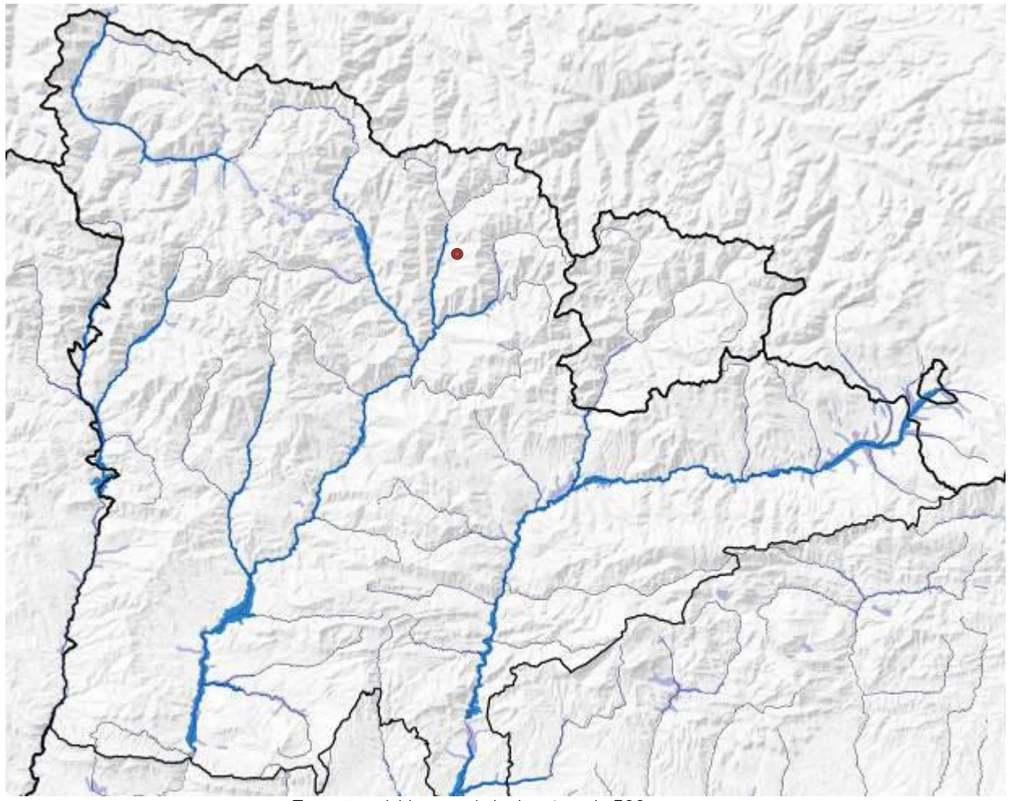
*c) En tots els casos, els plans urbanístics regulen en quins supòsits el grau de disconformitat amb els paràmetres d'ocupació i profunditat edificable, alçada màxima o edificabilitat màxima comporta vulneració de les condicions bàsiques de la nova ordenació, i poden limitar, en aquests supòsits, les obres de rehabilitació autoritzables. També poden subjectar l'autorització de les obres de gran rehabilitació a l'adequació de l'edifici a la totalitat o algunes de les determinacions del planejament.".*

Finalment cal dir que l'edifici s'adapta al plànol d'ordenació.

- **Justificació del compliment de la Llei de Domini públic hidràulic**

El projecte dóna compliment al “Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas”.

L’Article 14 bis d’aquesta llei estableix un seguit de limitacions de l’ús del sòl en zona inundable. El punt 1 diu que en **sòls rurals**, en la mesura del possible, els edificis es situaran fora de la zona inundable. En cas que no sigui possible, s’estableix que els edificis es dissenyaran considerant el risc d’inundació i els nous usos residencials es disposaran a una cota que no es vegin afectats per l’avinguda de 500 anys, i es dissenyaran considerant el risc i tipus d’inundació existent.
En aquest cas es tracta d’una edificació existent, i es troba fora de l’avinguda de 500 anys. De fet, tal com especifica la memòria de les Normes de planejament urbanístic. Municipis de l’Alt Pirineu:
*“...es tracta d’una regió on les precipitacions poden ser abundants i intenses i on les valls són encaixonades i estretes, cosa que comporta, en determinats indrets de fons de vall, un notable risc d’inundacions per avingudes fluvials. Aquesta afectació pot constituir un hándicap important en alguns municipis atès que és en el fons de vall on es localitzen sovint els escassos sòls planers propers a les infraestructures de comunicació a priori susceptibles d’acollir el creixement urbà. “*
Ginestarre es troba situat en la vessant sud del Pirineu, en un terreny amb un pendent pronunciat, allunyat del fons de la vall i en cap cas en un sòl planer, sinó en un sol angost, per tant, el risc d’inundació es descarta.



Zones inundables - període de retorn de 500 anys.

**MD3.3. Descripció de l’edifici. Programa funcional i usos previstos. Descripció bàsica dels sistemes constructius**

La proposta s’adapta de manera òptima al programa ja que tots els espais disposen de la superfície necessària. Es projecten els espais de forma que permeten modificacions i redistribucions interiors ja que es tracta d’espais diàfans amb mobiliari disposat de forma que es garanteix la flexibilitat a possibles canvis.

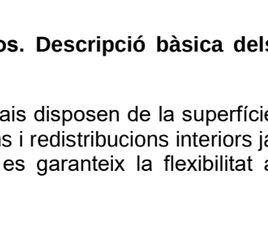
El projecte planteja recuperar els espais originals i emfatitzar-los, mitjançant replantejar la col·locació dels usos demanats, potenciant al màxim l’explicació del conjunt, amb el mínim d’alteracions possible. En aquest sentit, es proposa:

***1. Recol·locar els nous usos d’acord amb les potencialitats dels espais***

El conjunt de Casa Bringué compta amb espais lluminosos: una pallera amb gaials (grans obertures per assecar el blat), eixides i terrasses. Es proposa recuperar aquests espais per a situar-hi les zones de dia. Per exemple, recuperar els gaials que actualment estan parcialment tapiats, per a retornar a la configuració original. Això fa que els usos de nit associats a aquests espais tal com estaven plantejats en avantprojecte, es desestimin, i s’opti per col·locar-hi **usos de dia**.



VISUALS
SOL
ETNOLOGIA





La proposta planteja recuperar al màxim les visuals i el sol, situant usos de dia en les sales que ostenten aquests atributs, i que això serveixi alhora per a reforçar el discurs etnològic.

ESPAIS LLUMINOSOS



Imatges de zones lluminoses i que disposen de bones vistes. D'esquerra a dreta:

- Imatge de la terrassa de Casa Bringué que es recuperarà.
- Al centre, imatge de la Pallera que actualment s'utilitza per a zona de nit i que disposa de dos gaials tapiats parcialment, es proposa recuperar l'obertura original dels gaials i utilitzar la sala per a zona de dia.
- A la dreta, imatge de l'obertura de Pallera Poblador (edifici reconstruït), on es proposava disposar-hi una habitació ara es proposa col·locar-hi zona de dia gaudint de l'assolellament i de els vistes.

Els gaials són obertures tradicionals i tenen valor etnològic, ja que expliquen la morfologia constructiva associada als usos originals del conjunt.

Aquesta estratègia permet assegurar que els espais lluminosos segueixin sent-ho, i que els nous usos no els distorsionin, permetent explicar-los.

ESPAIS FOSCOS



D'altra banda, al conjunt disposa d'espais més foscos, com per exemple el sota cobert de Casa Bringué, la zona dels estables (planta semi-soterrani de la Pallera) o la zona d'emmagatzematge de queviures de sota Casa Bringué.

Els usos, tal com estaven organitzats, ocupaven espais molt lluminosos amb zones de dia, i altres espais més foscos quedaven sense ús. Es proposa reorganitzar els usos d'acord amb les possibilitats d'entrada de llum natural, assolellament i vistes dels diversos espais.

***2. Agrupar i recol·locar els nous usos***

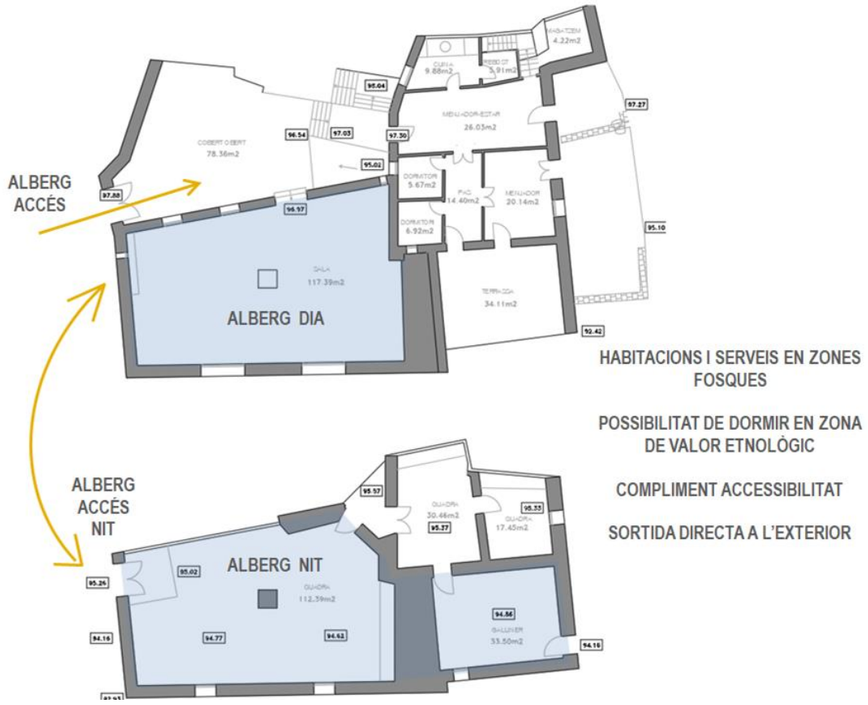
D'acord amb la voluntat de permetre la lectura i comprensió dels diversos espais i amb la finalitat de fer comprensible com funcionava originalment el conjunt, es proposa recol·locar els usos, de manera que també quedin agrupats, sense interferir-se entre ells.

**Ús d'Alberg**

Per a **l'Alberg** de joventut, es proposa ocupar l'espai dels estables (que quedava sense ús definit) per a zona de nit, i l'espai de la pallera (que estava plantejat com a zona de nit), com a zona de dia, obrint i recuperant els gaials.

D'aquesta manera l'Alberg queda ubicat en un mateix indret, fins i tot amb accés propi a través dels pujadors.

Aquesta estratègia també permet resoldre l'**evacuació** i, com es veurà més endavant, l'**accessibilitat**.




*Planta baixa de la Pallera com a zona de nit de l'Alberg, i planta primera de la Pallera com a zona de dia de l'Alberg, amb visuals i assolellament.*

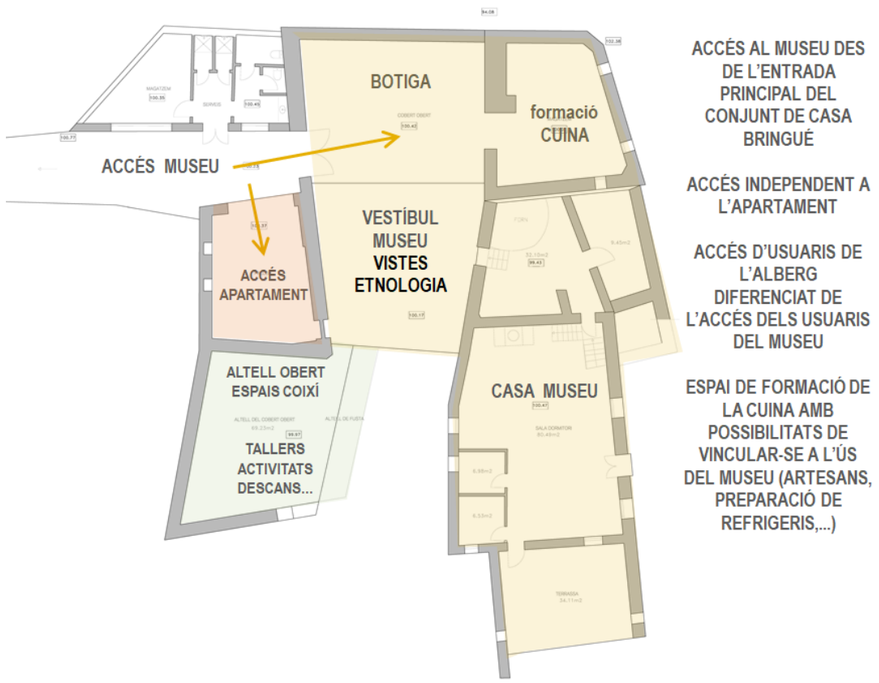
**Ús de Museu**

Per a l'accés al Museu es proposa recuperar l'accés principal del conjunt de Casa Bringué que és l'arc d'accés cap a l'Era Nova i cap a la Perxada Nova. La botiga queda situada en planta baixa de la perxada nova, en relació directa amb aquest accés.

Aquesta estratègia permet accedir des d'aquest àmbit tant qualificat, en comptes d'accedir des de l'interior de l'antiga pallera de Poblador, tal com estava plantejat.

Aquesta nova ubicació de l'accés al museu permet que l'apartament pugui ocupar dues plantes, resolent el problema que tenia de l'accés.

També permet que l'espai de formació de la cuina (que es ressitua en planta baixa de Casa Rabot), pugui estar a cavall de l'ús d'espai formatiu i de l'ús de museu, creant sinèrgies entre usuaris i activitats.



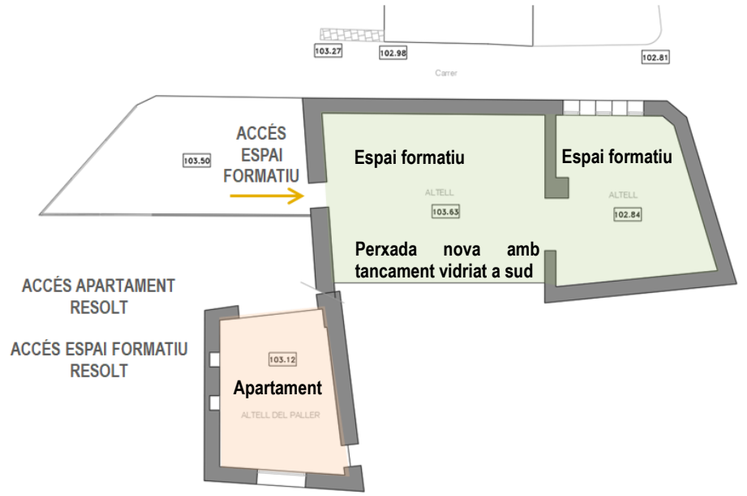

*Planta baixa de la Perxada Nova, l'Era de Dalt, la Pallera Poblador, planta sota coberta de la Casa Museu i de la Perxada Vella. Els usos de planta baixa de casa Rabot (cuina) i de planta sota coebrta de la Perxada Vella es poden vincular i crear sinèrgies amb els usos del Museu.*

**Ús d'espai formatiu**

La planta primera de la perxada nova es tanca amb un envidrament i es condiciona per a climatitzar-la, aquesta sala podrà ser accessible des de la plaça, amb un salva escales que s'haurà de col·locar posteriorment. L'accés des de la plaça serà l'accés principal i independent a l'espai formatiu, que ocuparà la planta primera de casa Rabot però també la planta primera de la perxada nova.

D'altra banda s'ha prescindit de la passera que hi havia plantejada per a accés a l'apartament, atès que aquest accés es produirà per la planta baixa de la Pallera de Poblador.

D'altra banda s'ha proposat passar la cuina en planta baixa, en relació amb el Museu, permetent l'exposició de la producció dels artesans locals entre altres sinèrgies possibles amb l'ús del museu.




**Instal·lacions i serveis**

Les instal·lacions es situen a les antigues porqueres. S'instal·la un sistema de caldera de llenya que utilitzarà troncs de la gestió del bosc comunal. Aquest sistema s'explica a l'apartat d'instal·lacions. La xemeneia sortirà a coberta i serà un element metàl·lic esfèric negre amb barret negre, per tal de minimitzar l'impacte visual i crear falsos històrics s'evita la pedra.

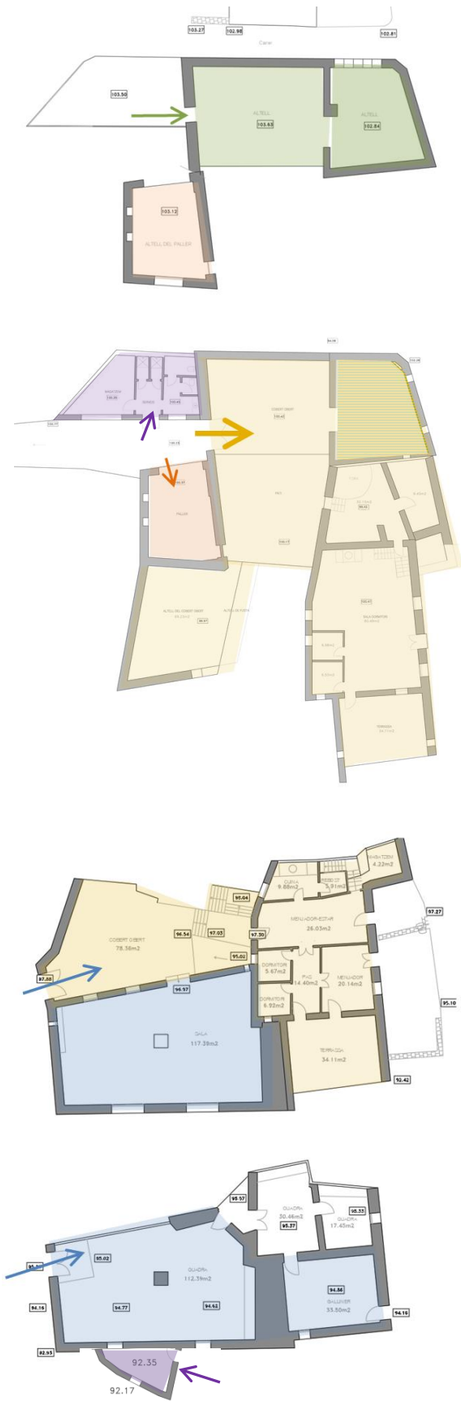
**Cal destacar que l'accés a la caldera de llenya serà des de l'exterior.**

Altres calderes de pellet s'instal·laran a l'apartament i a l'espai de formació per tal de no dependre de la caldera general en cas d'usos puntuals quan el museu i/o l'alberg no estiguin en ús.

Els serveis s'emplacen a l'edifici annex de nova construcció situat a l'extrem nord-oest del conjunt. En aquest edifici actualment ja hi ha uns banys que es distribuiran de nou per donar compliment a la normativa actual i per a eliminar les dutxes. També es disposarà d'un espai de magatzem en aquest àmbit.

Resum de l'ordenació d'usos plantejats:



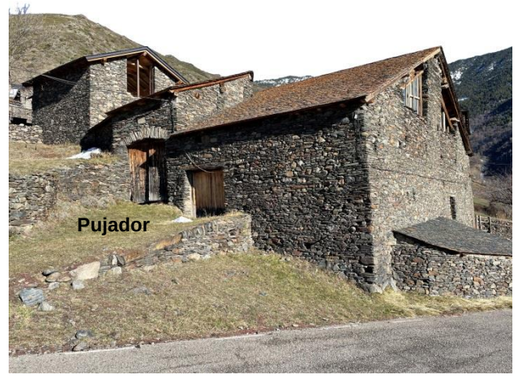



### 3. *Ressituar i dignificar els accessos*

La nova reorganització dels usos permet disposar d'un accés independent per a cada ús i que cada un d'ells sigui "qualificat".

Durant l'anàlisi s'han detectat accessos que es podren definir com a "qualificats" i altres com a "no qualificats".

Les imatges següents mostren aquest plantejament. Els accessos qualificats són l'arc principal d'accés al conjunt, l'arc principal d'accés a la perxada vella i el possible nou accés des de la plaça. Un accés no qualificat seria l'accés al conjunt a través de l'edifici de nova construcció situat on hi havia la Pallera de Poblador, atès que s'entra per un espai amb poca llum natural i sense visuals cap al conjunt, impedint una imatge global.

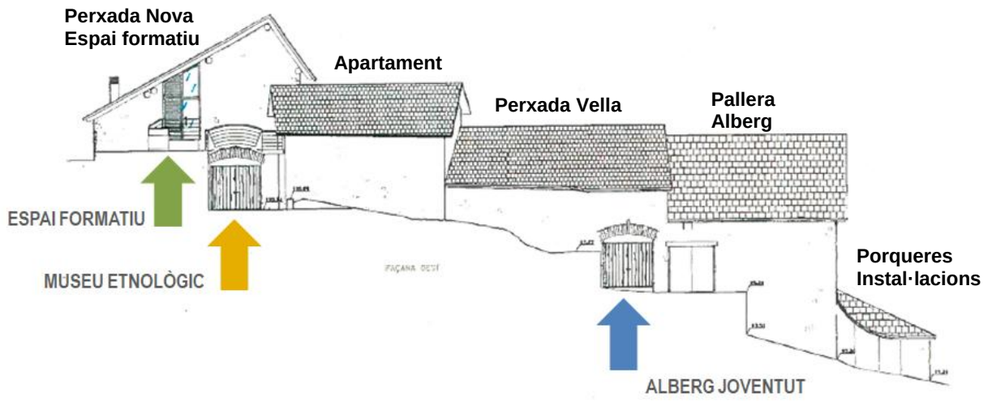



A més, cal destacar que l'accés a l'alberg de Joventut es faria des del pujador de la perxera vella, posant en ús aquest element.

TIPUS D'ACCESSOS:




*Imatges dels tipus d'accessos detectats durant l'anàlisi.*




*Esquema dels nous accessos plantejats*

D'altra banda, es proposa dignificar l'accés a l'equipament, treballant el detall de l'encontre i la barana del volum que conformen els actuals serveis i magatzems. Si bé la funcionalitat d'aquest volum restaria igual, eliminant tant sols les dutxes i redistribuint els banys, es proposa treballar l'encontre amb la façana del conjunt de Casa Bringué per a no menjar-se l'arc d'accés i tractar la façana d'aquest nou volum unificant-la amb la resta de la intervenció.








*Imatge del nou volum semi-soterrat on es proposa tractar la barana i l'encontre d'aquest volum amb l'arc d'accés. Imatge de la coberta d'aquest volum de serveis des d'on s'accedirà a l'espai de formació.* Cal dir que els interiors d'aquest volum s'han de refer, per adequar-los a normativa i funcionalment.

***4. Recuperar les perxades com a perxades però amb una altra funcionalitat.***

La perxada Nova es tancarà amb un envidrament i s'aïllaran els murs amb un extradossat interior i també s'aïllarà la coberta. Per a la perxada vella es proposa que no es climatitzi i que el seu ús sigui com a zona oberta.

La perxada nova es tancarà amb un tancament de vidre lleuger (amb corredisses i elements mòbils) que permeti el seu ús tancat quan es vulgui aprofitar l'assolellament, i que es pugui obrir completament quan els usos ho demanin. Això farà que funcioni com una galeria tot i estar climatitzada. La perxada vella estarà sempre oberta, sense tancaments. quan els usos ho demanin.



*Imatge de la perxada nova. S'observa com abans de la pandèmia es posava palla per a explicar la funcionalitat original de la perxada. Imatge de 2019. A baix la perxada nova i la perxada vella el 2022.*





***5. Establir estratègies que permetin assegurar l'accessibilitat i fer compatibles les instal·lacions***

Per a garantir l'accessibilitat, es realitzen un seguit d'estratègies consistents en:

- Accedir a la casa Bringué (habitatge) des de l'era de dalt i per la planta sota coberta.
- Col·locar un ascensor de manera estratègica per tal que:
  - → No tingui impacte visual sobre el conjunt.
  - → Permeti solucionar l'accessibilitat de tots els punts on no es pot resoldre sense afectar els valors etnològics i patrimonials.
  - → Permeti embellir l'equipament, dotant el recorregut museïtzat d'un element més de mirador cap a les vistes.
- Establir accessos independents per a cada un dels tres usos. Això permet disposar d'un accés accessible (o almenys practicable) per al museu, un altre per l'alberg i un altre per l'espai formatiu.
- Col·locar xemeneies mínimes i minimalistes per a la sortida de funs de les instal·lacions, evitant falsos històrics i integrant-se en el conjunt.



*Situació de l'ascensor.*

L'ascensor queda enretirat del pla de façana i ubicat aprofitant l'escletxa entre els dos volums de la façana sud, permet complir l'accessibilitat de totes les plantes de l'habitatge museïtzat (incloses les quadres), i l'accessibilitat de la zona de nit i la zona de dia de l'alberg. A més, representa un estalvi en rampes i/o altres elements molt invasius i aparatosos que caldria col·locar en zones on l'evolució etnològica de l'immoble quedaria esborrada.

**AMB AQUESTES ACTUACIONS S'ACOMPLEIX L'OBJECTIU FINALISTA DEL PROJECTE, QUE ÉS PERMETRE AL CONJUNT DE CASA BRINGUÉ EXPLICAR LA CULTURA DE L'ÀMBIT TERRITORIAL ESPECÍFIC QUE REPRESENTA SENSE RENUNCIAR A LA POSSIBILITAT D'ADMETRE NOUS USOS QUE PROTEGEIXIN L'EDIFICI PRESERVANT-LO I CONSEERVANT-LO, PERÒ TAMBÉ AJUDANT-LO A PROSPERAR.**

## MD3.4. Relació de superfícies i altres paràmetres resum de l'edifici

S'adjunta la Fitxa 03. Quadres comparatius de superfícies

**Projecte: A Alberg de Joventut, Àrea Etnològica i Espai formatiu a Ginestarre**

Títol del projecte: Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut, Àrea Etnològica i Espai formatiu

Emplaçament: Carrer únic, número 1 Ginestarre (Esterri de Cardós)

Clau: XEL - 19290

### Superfícies útils

| Planta | Clau de local | Denominació del local | Superfície segons programa | Superfície segons projecte |
|---|---|---|---|---|
| Nivell 1 | 1.01 | Magatzem | 12,66 | 12,66 |
| Nivell 2 | 2.02.1 | Pallera \| Accés alberg | 28,98 | 28,98 |
| Nivell 2 | 2.02.2 | Pallera \| Banys alberg | 27,62 | 27,62 |
| Nivell 2 | 2.02.3 | Pallera \| Dormitori alberg | 101,67 | 101,67 |
| Nivell 2 | 2.02.4 | Pallera \| Ascensor alberg | 3,82 | 3,82 |
| Nivell 2 | 2.03.1 | Casa Museu \| Quadra 1 | 28,98 | 28,98 |
| Nivell 2 | 2.03.2 | Casa Museu \| Quadra 2 | 17,29 | 17,29 |
| Nivell 2 | 2.08.1 | Espais exteriors \| Poblador 1 | 31,6 | 31,6 |
| Nivell 2 | 2.08.2 | Espais exteriors \| Poblador 2 | 10,09 | 10,09 |
| Nivell 3 | 3.02.5 | Pallera \| Estar alberg | 44,74 | 44,74 |
| Nivell 3 | 3.02.6 | Pallera \| Menjador alberg | 65,96 | 65,96 |
| Nivell 3 | 3.03.3 | Casa Museu \| Vestíbul alberg | 6,1 | 6,1 |
| Nivell 3 | 3.03.4 | Casa Museu \| Ascensor | 3,23 | 3,23 |
| Nivell 3 | 3.03.5 | Casa Museu \| Terrassa | 34,87 | 34,87 |
| Nivell 3 | 3.03.6 | Casa Museu \| Passadís | 10,2 | 10,2 |
| Nivell 3 | 3.03.7 | Casa Museu \| Menjador | 19,08 | 19,08 |
| Nivell 3 | 3.03.8 | Casa Museu \| Dormitori 2 | 5,91 | 5,91 |
| Nivell 3 | 3.03.9 | Casa Museu \| Estar menjador | 29,34 | 29,34 |
| Nivell 3 | 3.03.10 | Casa Museu \| Cuina | 10,48 | 10,48 |
| Nivell 3 | 3.03.11 | Casa Museu \| Rebost | 3,62 | 3,62 |
| Nivell 3 | 3.03.12 | Casa Museu \| Escala | 4,04 | 4,04 |
| Nivell 3 | 3.03.13 | Casa Museu \| Magatzem | 5,91 | 5,91 |
| Nivell 3 | 3.03.14 | Casa Museu \| Forn | 35,95 | 35,95 |
| Nivell 3 | 3.08.3 | Espais exteriors \| Era de baix | 104,1 | 104,1 |
| Nivell 4 | 4.03.15 | Casa Museu \| Golfes | 77,5 | 77,5 |
| Nivell 4 | 4.03.16 | Casa Museu \| Sala 1 | 6,89 | 6,89 |
| Nivell 4 | 4.03.17 | Casa Museu \| Sala 2 | 6,56 | 6,56 |
| Nivell 4 | 4.03.18 | Casa Museu \| Ascensor | 3,24 | 3,24 |
| Nivell 4 | 4.03.19 | Casa Museu \| Terrassa | 35,23 | 35,23 |
| Nivell 4 | 4.04.1 | Perxades \| Vella terrassa | 64,08 | 64,08 |
| Nivell 4 | 4.04.2 | Perxades \| Nova botiga | 33,84 | 33,84 |
| Nivell 4 | 4.04.3 | Perxades \| Nova accés | 43,01 | 43,01 |
| Nivell 4 | 4.05.1 | Serveis \| Instal·lacions | 5,02 | 5,02 |
| Nivell 4 | 4.05.2 | Serveis \| Magatzem | 17,07 | 17,07 |
| Nivell 4 | 4.05.3 | Serveis \| Banys | 18,20 | 18,20 |
| Nivell 4 | 4.06.1 | Paller Poblador \| Estar | 14,94 | 14,94 |
| Nivell 4 | 4.06.2 | Paller Poblador \| Cuina | 14,28 | 14,28 |
| Nivell 4 | 4.06.3 | Paller Poblador \| Bany | 4,78 | 4,78 |
| Nivell 4 | 4.06.4 | Paller Poblador \| Escala | 4,56 | 4,56 |
| Nivell 4 | 4.07.1 | Casa Rabot \| Obrador | 42,90 | 42,90 |
| Nivell 4 | 4.08.4 | Espais exteriors\| Era de dalt | 69,28 | 69,28 |
| Nivell 5 | 5.04.4 | Perxades \| Nova formació | 46,53 | 46,53 |
| Nivell 5 | 5.04.5 | Perxades \| Nova exterior | 24,28 | 24,28 |
| Nivell 5 | 5.06.5 | Paller Poblador \| Estudi | 10,09 | 10,09 |
| Nivell 5 | 5.06.6 | Paller Poblador \| Dormitori | 18,12 | 18,12 |
| Nivell 5 | 5.07 | Casa Rabot \| Formació | 43,16 | 43,16 |

**TOTAL Superfície útil** **1.180,70m²**

### Superfícies construïdes

| Planta | Superfície construïda edificada (100%) | Superfície de porxos, terrasses .... | | Total |
|---|---|---|---|---|
| Nivell 1 | 20,02 | % | | |
| Nivell 2 | 337,71 | | | |
| Nivell 3 | 430,40 | 100 | 86,05 | 516,45 |
| Nivell 4 | 489,5 | 100 | 77,27 | 566,77 |
| Nivell 5 | 221,33 | | | |

**TOTAL Superfície construïda** **1.662,28 m²**

## MD 4 Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

### MD4.0. Relació de requisits a complimentar

MD 4.1Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici
MD 4.2 Accessibilitat
MD 4.3 Seguretat estructural
MD 4.4 Seguretat en cas d'incendi
MD 4.5 Seguretat d'utilització
MD 4.6 Salubritat
MD 4.7 Protecció enfront el soroll
MD 4.8 Estalvi d'Energia.
MD 4.9 Ecoeficiència.

### MD 4.1 Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici. Requisits i prestacions de l'edifici.

Condicions funcionals de l'edifici: La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'interior del conjunt arquitectònic.

### MD 4.2 Accessibilitat. Requisits i prestacions de l'edifici.

Per al compliment d'accessibilitat es tenen en consideració les següents normatives:

- Decret 135/1995 Codi d'Accessibilitat de la Generalitat de Catalunya
- DB SUA 9 de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat del CTE.

El projecte garanteix les exigències d'accessibilitat, tant a l'interior com a l'exterior tan com és possible sense modificar la configuració preexistent del bé protegit i sense alternar-ne la morfologia ni l'estructura.

Al tractar-se d'un conjunt edificatori catalogat coma BCIL, es realitza la màxima adaptació de l'accessibilitat i la practicabilitat dins el conjunt sense alterar cap dels elements pels quals el conjunt va ser catalogat. Així doncs, s'aplica en aquesta mesura l'article *16* Edificis amb valor històric-artístic de la Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat, pel que es preveu que:

*Els edificis declarats béns protegits com Bé Cultural d'Interès Nacional o inclosos en catàlegs municipals o plans especials de protecció a raó el seu valor històric-artístic poden adoptar solucions alternatives que permetin arribar a les millors condicions d'accessibilitat possibles sense incomplir la normativa específica reguladora de dits bens i han d'incorporar els elements de millora de l'ús que no alterin el seu caràcter o els valors pels que van ser protegits.*

I també L'article 2. Àmbit d'aplicació de la Part 1 del CTE que en el seu punt 3 diu:

*Quan l'aplicació del Codi Tècnic de l'Edificació no sigui urbanística, tècnica o econòmicament viable o, en el seu cas, sigui incompatible amb la naturalesa de la intervenció o amb el grau de protecció de l'edifici, es podran aplicar, sota el criteri i responsabilitat del projectista, o en el seu cas, del tècnic que subscrigui la memòria, aquelles solucions que permetin el major grau possible d'adequació efectiva.*

***Accessibilitat a l'exterior de l'edifici***

En el present projecte es preveu la millora i adaptació dels accessos als diferents usos que contindrà el conjunt edificatori. El conjunt disposa d'un accés accessible que comunica la via pública i la zona comú exterior amb l'entrada principal al conjunt.

Així doncs, es compleixen les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles, adaptats i practicables continguts en el DB SUA 9 i el Decret 135/1995 Codi d'Accessibilitat de Catalunya amb la finalitat de facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura de l'edifici a les persones amb discapacitat.

***Accessibilitat vertical (Mobilitat entre plantes de l'edifici)***

La mobilitat o comunicació vertical entre espais, instal·lacions o serveis comunitaris en l'edifici d'ús públic es realitza, com a mínim, mitjançant un element adaptat o practicable, segons el cas.

El buc d'ascensor té les mides suficients per permetre la instal·lació d'un ascensor adaptat o practicable. Les escales d'ús públic són adaptades.

***Accessibilitat horitzontal (Mobilitat en una mateixa planta)***

La mobilitat o comunicació horitzontal entre espais, instal·lacions o serveis comunitaris ha de permetre el desplaçament i la maniobra de persones amb limitacions. Així, hi ha d'haver un itinerari interior accessible que possibiliti l'apropament als elements d'ús públic.

***Dotació dels elements accessibles, adaptats o practicables de l'edifici***

Ascensor

- *Espai de Ø 1,50m* lliure d'obstacles en el frontal d'accés a l'aparell
- *Dimensions mínimes* de la cabina lliure de qualsevol obstacle:
  - ≥1,4m en el sentit d'accés
  - 1,1 m en el sentit perpendicular
- *Separació* entre cabina i replà ≤ 3,5cm
- *Desnivell* entre cabina i replà ≤ 1cm
- Les *portes* de la cabina i del recinte són automàtiques
- La *cabina* inclou passamans de disseny anatòmic, separats 4cm de parament verticals i col·locats a una alçada entre 0,90 i 0,95cm. Estan col·locats a la part interior de la cabina a ambdós costats i es troben fixats per la seva part interior.
- Les *botoneres* estaran col·locades entre 1 i 1,4m d'alçada tant a l'interior com a l'exterior de l'aparell, tindran la numeració en alt relleu i en Braille. El color dels botons ha de contrastar respecte el parament vertical i han de tenir un feed-back tàctil i lluminós.

Portes

- *Amplada* ≥ 0,80m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà > 0,80m
- *Alçada* ≥ 2,00m
- *Espai lliure de gir* a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un 1,50m (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor.
- *Els mecanismes d'obertura i tancament* s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. La seva altura de col·locació serà entre 0,80 i 1,20m i la seva distància a la cantonada ≥ 0,30m.
- *Portes de vidre:*
  - Tindran un sòcol inferior > 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat

- Visualment tindran una franja horitzontal d'amplada > 0,05m a 1,50m d'alçada i amb marcat contrast de color.
- Es classificaran com a impacte en mínim: 3-B/C-3

Graons

- No s'admeten graons en itineraris accessibles en tot l'edifici.

Rampes

- *No procedeix*

Barreres de protecció. Passamans i elements protectors.

- *Baranes* a ambdós costats en desnivells > 0,55m
- *Passamans* situats a una alçada entre 0,90 i 1,10m amb disseny anatòmic amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de 3 a 5cm de diàmetre, separat 4cm del paraments vertical com a mínim. Es col·locarà un altre passamà a una altura entre 0,65 i 0,75cm en trams de rampa de més de 3m de llargada i es perllongaran com a mínim 30cm en els extrems.
- *Elements de protecció lateral*: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10cm per sobre del terra per evitar la sortida accidental de rodes i bastons.

**MD 4.3 Seguretat estructural. Requisits.**

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

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural s'han descrit en el subcapítols: MC Memòria Constructiva: MC 2 Sistema estructural.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es presentaran als capítols de MC Memòria Constructiva: MC 2 Sistema estructural.

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

Condicions del solar i del projecte

Es preveu un tipus de fonamentació superficial.

No s'ha detectat presència de nivell freàtic al solar.

Els sistemes d'excavació per la fonamentació seran mecànics. En general s'utilitzaran criteris bàsics de racionalització constructiva. S'ha procurat escollir una tipologia estructural coherent amb la definició dels sistemes constructius complementaris.

**Normativa**

*C.T.E. DB SE: "Código Técnico de la Edificación. Seguridad Estructural: Bases de cálculo"*

*C.T.E. DB SE-AE: "Código Técnico de la Edificación. Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación"*

*C.T.E DB SE-C: "Código Técnico de la Edificación. Seguridad Estructural: Cimientos"*

*C.T.E DB SE-A: "Código Técnico de la Edificación. Seguridad Estructural: Acero"*

*C.T.E. DB SE-F: "Código Técnico de la Edificación. Seguridad Estructural: Fábrica"*

*C.T.E. DB SI: "Código Técnico de la Edificación. Seguridad en caso de incendio"*

*NCSE-02: "Norma Sismorresistente"*

*CE: "Código Estructural" (Real Decreto 470/2021)"*

*RC-16: "Instrucción para la recepción de cementos (Real Decreto 956/2016)"*

**MD 4.4 Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions de l'edifici.**

El projecte dona compliment a les exigències de seguretat en cas d'incendi que estableix la normativa. La justificació es fa a l'Annex SI que inclou documentació escrita i gràfica.

L'Alberg de Joventut requereix el control preventiu de la Generalitat d'acord amb l'Annex I de la Llei3/2010 perquè es tracta d'un establiment d'ús residencial públic, d'acord amb el Codi tècnic de l'edificació i té un nombre de places superior a 20

Pel que fa al museu, es tracta d'un ús de Pública Concurrència, però l'aforament serà limitat a 10 persones i per tant, amb l'aplicació del mateix Annex I, no serà necessari el control preventiu de la Generalitat.

El Document Complementari DC SI és la documentació tècnica a presentar al Departament d'interior per sol·licitar l'informe favorable.

**MD 4.5 Seguretat d'utilització. Requisits i prestacions de l'edifici.**

***SUA 1 - SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES***

**1.1 Lliscament dels paviments**

| LOCALITZACIÓ I TIPUS DE PAVIMENT | PENDENT | CLASSE |
|---|---|---|
| **Zones interiors seques** | | |
| Paviments interiors: zones comuns i habitacions | 0% | 1 |
| Escales | 0% | 2 |
| **Zones interiors humides** | | |
| Vestíbul general, accés de servei, locals de neteja, vestidors, serveis higiènics, cuina i bugaderia | 0% | 2 |
| **Zones exteriors** | | |
| Paviments exteriors | 0% | 3 |

### 1.2 Discontinuïtat dels paviments

| | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| Ressalts en junts | ≤ 4 mm | 0 mm |
| Elements sortints del nivell del paviment | ≤ 12 mm | 0 mm |
| Angle entre el paviment i els sortints que excedeixen de 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones | ≤ 45º | 0º |
| Pendent màxima per a desnivells de 50 mm com màxim, excepte per a accés des de espai exterior | ≤ 25 % | 0 % |
| Perforacions o buits en sòls de zones de circulació | Ø ≤ 15 mm | 0 mm |
| Alçada de les barreres de protecció usades per a la delimitació de les zones de circulació | ≥ 80 cm | 110 cm |
| Nombre mínim de graons en zones de circulació que no inclouen un itinerari accessible. | 3 | 0 |

### 1.3 Desnivells

*1.3.1 Protecció dels desnivells*

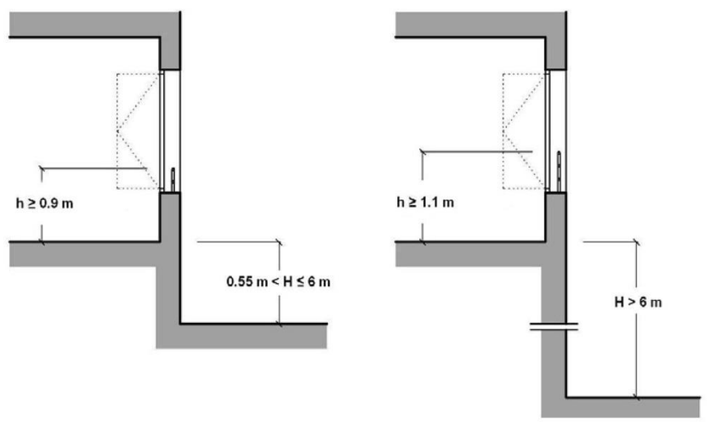
| | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| Barreres de protecció en els desnivells, buits i obertures (tant horitzontals com verticals) balconades, finestres, etc. amb diferència de cota 'H' | H ≥ 55 cm | 90 cm |
| Senyalització visual i tàctil en zones d'ús públic amb H ≤ 55 cm | Distància cantell ≥ 25 cm | ≥ 25 cm |

*1.3.2 Característiques de les barreres de protecció*

**1.3.2.1 Alçada**

| | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| Diferències de cota de fins 6 metres | ≥ 900 mm | 900 mm |
| Altres casos | ≥ 1100 mm | 900 mm |
| Forats d'escala d'ampla menor que 400 mm | ≥ 900 mm | 900 mm |

Mesura de l'alçada de la barrera de protecció (veure gràfic)

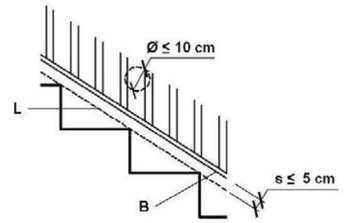



**1.3.2.2 Resistència**

| |
|---|
| Resistència i rigidesa de les barreres de protecció enfront a forces horitzontals.<br>Veure taules 3.1 i 3.2 (Document Bàsic SE-AE Accions en l'edificació) |

**1.3.2.1 Característiques constructives**

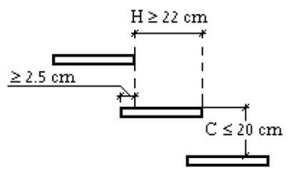
| | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| No són escalables | - | - |
| No seran fàcilment escalables pels nens:<br>No existiran punts de recolzament en l'alçada accessible (Ha)<br>Sortints horitzontals (H) entre 30 i 50 cm<br>Sortints horitzontal (H) entre 50 i 80 cm | -<br>300 ≤ Ha ≤ 500 mm<br>H ≤ 5 cm<br>H ≤ 15 cm | -<br>0 cm<br>0 cm<br>0 cm |
| Limitació de les obertures al pas d'una esfera | Ø ≤ 100 mm | 100 mm |
| Alçada de la part inferior de la barana | ≤ 50 mm | 0 mm |




### 1.4 Escales i rampes

*1.4.1 Escales d'ús restringit: traçat lineal*

| | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| Ample del tram: escala zona restringida 3 graons | ≥ 80 cm | - |
| Alçada de la contrapetja | ≤ 20 cm | - |
| Escala de traçat lineal:<br>- Ample de l'estesa | ≥ 22 cm | - |
| Escala de traçat corb:<br>- Ample mínim de l'estesa<br>- Ample màxim de l'estesa | ≥ 5 cm<br>≤ 44 cm | -<br>- |
| Esglaons sense davanter (dimensions segons gràfic) | ≥ 2,5 cm | - |

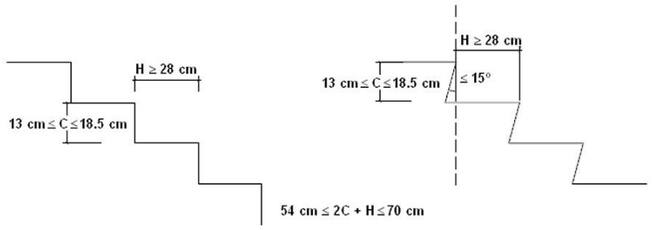



*1.4.2 Escales d'ús general i públic*

**1.4.2.1 Graons**

| | CTE | D. 135/1995 | PROJECTE |
|---|---|---|---|
| Petja (tram lineal) | ≥ 280 mm | ≥ 300 mm | 300 mm |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Petja en el costat més estret (tram corb) | ≥ 170 mm | ≥ 300 mm | Sense trams corbs |
| Petja en el costat més ample (tram corb) | ≤ 440 mm | ≤ 400 mm | Sense trams corbs |
| Contrapetja | 130 ≤ C ≤ 185 mm<br>540 ≤ 2C + H ≤ 700 mm | ≤160mm | 160 mm |




### 1.4.2.2 Trams

| | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| Número mínim d'esglaons per tram | 3 | Compleix |
| Número màxim d'esglaons per tram | 12 | Compleix |
| Alçada màxima que salva cada tram | Ús Públic ≤ 2,25 m | Compleix |
| En una mateixa escala tots els esglaons tenen la mateixa contrapetja | | Compleix |
| En trams rectes tots els esglaons tenen la mateixa petja | | Compleix |
| En trams corbs, tots els esglaons tenen la mateixa petjada amidada al llarg de tota línia equidistant d'un dels costats de l'escala | | - |
| En trams mixts, la petjada amidada en el tram corb és major o igual a la petjada en les parts rectes | | - |
| Amplada útil del tram (lliure d'obstacles) d'escala d'ús general: **Pública concurrència** | 1100 mm | 1200 mm |

**Tabla 4.1 Escaleras de *uso general*. Anchura útil mínima de tramo en función del uso**

| Uso del edificio o zona | | Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas: | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ≤ 25 | ≤ 50 | ≤ 100 | > 100 |
| *Residencial Vivienda*, incluso escalera de comunicación con aparcamiento | | 1,00 (1) | | | |
| *Docente* con escolarización infantil o de enseñanza primaria<br>*Pública concurrencia* y *Comercial* | | 0,80 (2) | 0,90 (2) | 1,00 | 1,10 |
| *Sanitario* | Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores | 1,40 | | | |
| | Otras zonas | 1,20 | | | |
| Casos restantes | | 0,80 (2) | 0,90 (2) | 1,00 | |

### 1.4.2.3 Replà

| | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| Entre trams d'una escala amb la mateixa direcció:<br>Ample del replà intermedi<br>Longitud del replà intermedi, mesurada sobre el seu eix | ≥ Ample de l'escala<br>≥ 1000 mm | -<br>- |
| Entre trams d'una escala amb canvi de direcció:<br>Ample del replà intermedi<br>Longitud del replà intermedi, mesurada sobre el seu eix | ≥ Ample de l'escala<br>≥ 1000 mm | 2000mm<br>Compleix |

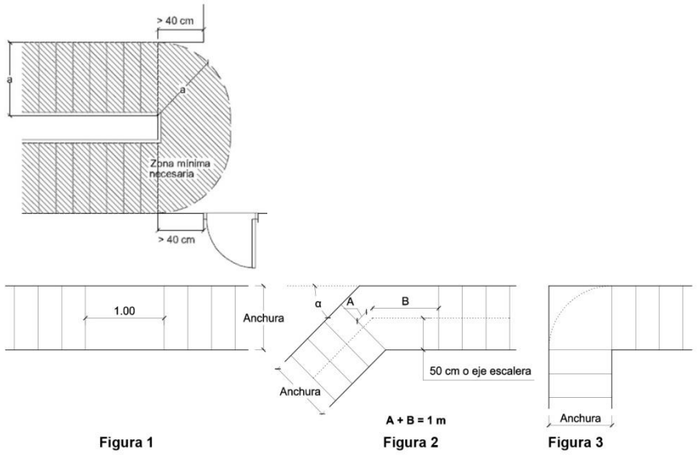



Figura 1 Figura 2 Figura 3

### 1.4.2.4 Passamans

| | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| Passamans continu:<br>- Obligatori en un costat de l'escala<br>- Obligatori en ambdós costats de l'escala * | Desnivell ≥ 550 mm<br>Ample escala ≥ 1200 mm | <br>Compleix<br>Compleix |
| Passamans intermedis:<br>- Són necessaris quan l'ample del tram supera el límit de la norma<br>- Separació entre passamans intermedis | ≥ 2400 mm<br>≤ 2400 mm | -<br>- |
| Altura dels passamans | 900 ≤ H ≤ 1100 mm | 1100 mm |
| Separació del passamà del parament vertical<br>El sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la mà | ≥ 40 mm | 40mm |

***** El passamà es prolonga 30cm en els extrems, en ambdós costats

*1.4.3 Rampes*

No n'hi ha en projecte.

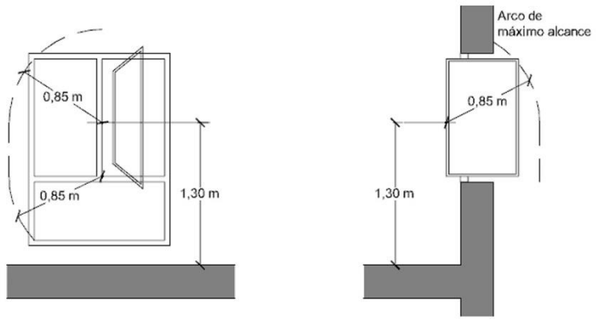
*1.4.4 Passadissos esglaonats d'accés a localitats en graderies i tribunes*

No n'hi ha en projecte.

**1.5 Neteja dels envidraments exteriors**

Tots els envidraments de l'edifici que es troben a una altura de més de 6m sobre la rasant exterior amb vidre transparent compleixen les condicions que s'indiquen a continuació, incloses les que són practicables o fàcilment desmuntables, permetent la seva neteja des de l'interior:

a) Tota la superfície exterior de l'envidrament es troba compresa en un radi de 0,85m des d'algun punt de la cantonada de la zona practicable situat a una altura no major de 1,30m.
b) Els envidraments reversibles es troben equipats amb un dispositiu que els manté bloquejats en posició invertida durant la neteja.




El risc que s'ha considerat és la caiguda des d'una altura major que 6m o la caiguda de l'element envidrat sobre la persona al realitzar la neteja dels envidraments per persones no especialitzades utilitzant els mitjans considerats normals.

En edificis d'usos com el present es pot projectar sota la hipòtesis de que la neteja la realitzaran empreses especialitzades, per el que també s'ha contemplat aquesta opció i s'han dissenyat els tancaments d'acord amb les condicions expressades al Reial Decret 486/1997.

***SUA 2 - SEGURETAT DAVANT EL RISC D'IMPACTE O D'ATRAPAMENT***

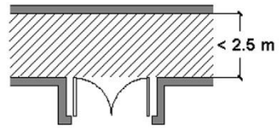
**2.1 Impacte**

*2.1.1 Impacte amb elements fixes*

| | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| Alçada lliure en zones de circulació:<br>- d'us restringit<br>- d'altres usos | <br>≥ 2,10 m<br>≥ 2,20 m | <br>≥ 2,10 m<br>≥ 2,20 m |
| Alçada lliure en brancals de portes | ≥ 2,00 m | ≥ 2,00 m |
| Alçada dels elements fixes que sobresurtin de les façanes i que estiguin situats sobre zones de circulació | ≥ 2,20 m | ≥ 2,20 m |
| Vol dels elements sortints en zones de circulació amb altura compresa entre 0.15 m i 2 m, mesura a partir del sòl | ≤ 0,15 m | 0,15 m |
| Es disposen elements fixos que restringeixen l'accés a elements volats amb altura inferior a 2 m | | Compleix |

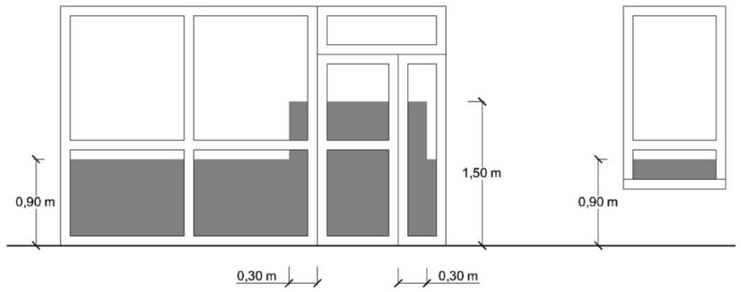
*2.1.2 Impacte amb elements practicables*

| | |
|---|---|
| En zones d'ús general, l'escombrat de la fulla de portes laterals a vies de circulació no envaeix el passadís si aquest té una amplària < 2,50 metres | Compleix |




*2.1.3 Impacte amb elements fràgils*

| Superfícies vidriades situades en les àrees amb el risc d'impacte: | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| Amb barrera de protecció | SUA 1, Ap. 3.2 | Compleix |
| Sense barrera de protecció:<br>- Diferència de cota a ambdós costats entre 0,55 m i 12 m | Nivell 2 | Compleix |
| - Diferència de cota a ambdós costats major que 12 m | Nivell 1 | Compleix |
| - Altres casos | Nivell 3 | Compleix |



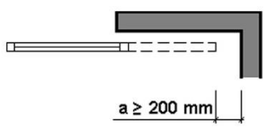

*2.1.4 Impacte amb elements insuficientment perceptibles*

| Grans superfícies vidriades: | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| Senyalització inferior | 0,85 < h < 1,1 m | Compleix |
| Senyalització superior | 1,50 < h < 1,70 m | Compleix |
| Alçada del travesser per a senyalització inferior | 0,85 < h < 1,1 m | Compleix |
| Separació de muntants | ≤ 0,60 m | 1,15 - 1,25 m |

| Portes de vidre que no disposen d'elements que permetin la seva identificació: | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| Senyalització inferior | 0,85 < h < 1,1 m | Compleix |
| Senyalització superior | 1,50 < h < 1,70 m | Compleix |
| Alçada del travesser per a senyalització inferior | 0,85 < h < 1,1 m | Compleix |
| Separació de muntants | ≤ 0,60 m | 1,15 - 1,25 m |

**2.2 Atrapament**

| | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| Distància des de la porta corredissa (accionament manual) fins a l'objecte fix més pròxim | ≥ 0,20 m | Compleix |
| Es disposen dispositius de protecció adequats al tipus d'accionament per a elements d'obertura i tancament automàtics. | | Compleix |




***SUA 3 - SEGURETAT DAVANT DEL RISC D'EMPRESONAMENT EN RECINTES***

1 Quan les portes d'un recinte tinguin dispositiu per al seu bloqueig des de l'interior i les persones puguin quedar accidentalment atrapades dins del mateix, existirà algun sistema de desbloqueig de les portes des de l'interior del recinte. Excepte en el cas dels banys o els lavabos d'habitatges, aquests recintes tindran il·luminació controlada des del seu interior.

2 En zones d'us públic, els lavabos accessibles i cabines de vestuaris accessibles disposaran d'un dispositiu a l'interior, fàcilment accessible, mitjançant el qual es transmeti una trucada d'assistència perceptible des d'un punt de control i que permeti a l'usuari verificar que la seva trucada ha estat rebuda, o perceptible des d'un pas freqüent de persones.

3 La força d'obertura de les portes de sortida serà de 140 N, com a màxim, excepte en les situades en itineraris accessibles, en les que s'aplicarà l'establert en la definició dels mateixos a l'annex A Terminologia (com a màxim 25 N, en general, 65 N quan siguin resistents al foc).

4 Per determinar la força de maniobra d'obertura i tancament de les portes de maniobra manual batents/pivotants i lliscants equipades amb pestells de mitja volta i destinades a ser utilitzades per vianants (excloses portes amb sistema de tancament automàtic i portes equipades amb ferramentes especials, com per exemple els dispositius de sortida d'emergència) s'emprarà el mètode d'assaig especificat en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

***SUA 4 - SEGURETAT DAVANT DEL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA***

**4.1 Enllumenat normal en zones de circulació**

| Zona | | | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|---|---|
| | | | Il·luminació mínima [lux] | |
| Exterior | Exclusiva per a persones | Escales | 20 | > 20 |
| | | Resta de zones | 20 | > 20 |
| | Per a vehicles o mixtes | | 20 | > 20 |
| Interior | Exclusiva per a persones | Escales | 100 | > 100 |
| | | Resta de zones | 100 | > 100 |
| | Per a vehicles o mixtes | | 50 | > 50 |
| Factor d'uniformitat mitja | | | fu ≥ 40 % | > 40 % |

**4.2 Enllumenat d'emergència**

*4.2.1 Dotació*

| Comptaran amb enllumenat d'emergència: | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| Recorreguts d'evacuació | | Compleix |
| Aparcaments la superfície construïda dels quals excedeixi de 100 m² | | - |
| Locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció | | Compleix |
| Locals de risc especial | | Compleix |
| Llocs en els quals se situen quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat | | Compleix |
| Els senyals de seguretat | | Compleix |

*4.2.2 Disposició de les lluminàries*

| | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| Altura de col·locació | H ≥ 2 m | Compleix |

| Es disposarà una lluminària en: | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| Cada porta de sortida | | Compleix |
| Assenyalant l'emplaçament d'un equip de seguretat | | Compleix |
| Portes existents en els recorreguts d'evacuació | | Compleix |
| Escales (cada tram rep il·luminació directa) | | Compleix |
| En qualsevol canvi de nivell | | Compleix |
| En els canvis d'adreça i en les interseccions de passadissos | | Compleix |

*4.2.3 Característiques de la instal·lació*

| | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| Serà fixa | | Compleix |
| Disposarà de font pròpia d'energia | | Compleix |
| Entrarà en funcionament al produir-se una fallada d'alimentació en les zones d'enllumenat normal | | Compleix |
| L'enllumenat d'emergència en les vies d'evacuació ha d'arribar a, almenys, el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap de 5 segons i el 100% als 60 segons | | Compleix |

*4.2.4 Condicions de servei que s'han de garantir (durant una hora des de la fallada)*

| | | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|---|
| Vies d'evacuació d'amplària ≤ 2m | Luminància en l'eix central | ≥ 1 lux | Compleix |
| | Luminància en la banda central | ≥ 0,5 luxes | Compleix |
| Vies d'evacuació d'amplària > 2m | Poden ser tractades com a diverses bandes d'amplària ≤ 2m | | Compleix |

| | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| Relació entre il·luminació màxima i mínima al llarg de la línia central | ≤ 40:1 | Compleix |
| Punts on estiguin situats: equips de seguretat, instal·lacions de protecció contra incendis i quadres de distribució de l'enllumenat | Il·luminació ≥ 5 luxes | Compleix |
| Valor mínim de l'Índex de Rendiment Cromàtic (Ra) | Ra ≥ 40 | Compleix |

*4.2.5 Il·luminació dels senyals de seguretat*

| | | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|---|
| Il·luminació de qualsevol àrea de color de seguretat | | ≥ 2 cd/m² | Compleix |
| Relació entre la il·luminació màxima/mínima dintre del color blanc o de seguretat | | ≤ 10:1 | Compleix |
| Relació entre la il·luminació Lblanca, i la luminància Lcolor > 10 | | ≥ 5:1 | Compleix |
| | | ≤ 15:1 | Compleix |
| Temps en el qual s'ha d'arribar a cada nivell d'il·luminació | ≥ 50 % | --> 5 s | Compleix |
| | 100 % | --> 60 s | Compleix |

***SUA 5 - SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER SITUACIONS D'ALTA OCUPACIÓ***

Les condicions establertes en aquesta secció són d'aplicació a les graderies d'estadis, pavellons poliesportius, centres de reunió, altres edificis d'us cultural, etc. previstos per a més de 3000 espectadors dempeus.

Per tant, per a aquest projecte, no és d'aplicació.

***SUA 6 - SEGURETAT DAVANT EL RISC D'OFEGAMENT***

Aquesta secció és aplicable a les piscines d'us col·lectiu, excepte les destinades exclusivament a competició o a ensenyament, les quals tindran les característiques pròpies de l'activitat que es desenvolupi.

Queden excloses les piscines d'habitatges unifamiliars, així com els banys termals, els centres de tractament de hidroteràpia i altres dedicats a usos exclusivament mèdics, els quals compliran el disposat en la seva reglamentació específica.

Per tant, per a aquest projecte, no és d'aplicació.

***SUA 7 - SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT***

Aquesta secció és aplicable a les zones d'ús Aparcament (el que exclou els garatges d'un habitatge unifamiliar) així com les vies de circulació de vehicles existents als edificis.

Per tant, per a aquest projecte, no és d'aplicació.

***SUA 8 - SEGURETAT DAVANT DEL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ DEL LLAMP***

Serà necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp quan la freqüència d'impactes Ne sigui major que el risc admissible Na.

Als edificis on es manipulen substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives i els edifici els quals la seva altura sigui superior a 43m disposaran sempre de sistemes de protecció contra el llamp d'eficiència E superior o igual a 0,98.

Aquest cas, no és el nostre edifici. Per poder saber si necessitem aquest tipus d'instal·lació es realitzarà el següent càlcul:

És necessari aquest tipus d'instal·lació quan: **Ne(freqüència d'impactes) > Na (risc admissible)**

L'expressió que pot determinar la Ne i Na són: **Ne= Ng. Ae . C1 . 10-6 (nº impactes/any)**

$$N_a = \frac{5{,}5}{C_2.C_3.C_4.C_5}.10^{-3}$$

on

| | |
|---|---|
| Ng | Densitat d'impactes sobre el terreny (nº impactes/any, Km2), obtinguda segons figura 1.1 (Secció SU8) |
| Ae | Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat en m2, que es la delimitada per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat. |
| C1 | Coeficient relacionat amb l'entorn, segons taula 1.1. (Secció SU8) |

on:

| | |
|---|---|
| $C_2$ | coeficient en funció del tipus de construcció, conforme a la taula 1.2; (Secció SU8) |
| $C_3$ | coeficient en funció del contingut de l'edifici, conforme a la taula 1.3 (Secció SU8) |
| $C_4$ | coeficient en funció del ús de l'edifici, conforme a la taula 1.4 (Secció SU8) |
| $C_5$ | coeficient en funció de la necessitat de continuïtat en les activitats que es realitzen en l'edifici, conforme a la taula 1.5 (Secció SU8). |

En el nostre cas necessitem una instal·lació de protecció contra el raig per ser la freqüència de impactes (Ne) major que el risc admissible (Na).

El parallamps complirà amb la UNE 21186.

En nombre de baixants serà un per no tenir els casos següents:

- La projecció horitzontal del conductor és superior a la seva projecció vertical
- En el cas de realització d'instal·lacions sobre estructures d'alçada superior a 28 m.

S'instal·larà un comptador de llamps i un descarregador de corrents de llamps.

**CTE** Paràmetres del DB SUA exigències de **Seguretat d'Utilització i Accessibilitat** | **INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP** | **SUA-8**

Ref. del projecte CAN BRINGUÉ

**NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **NO** és necessària doncs: | * La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na** | | **Ne** =0,006447 | **Na** =0,000733 |
| **SÍ** és necessària doncs: | * La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na** | ✓ | | |
| | * Edificis amb **altura > 43m** | | | |
| | * Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives. | | | |

**PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ**

**$N_e$ FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI**

| | | | |
|---|---|---|---|
| ▸ $N_g$ : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny | **Municipi:** | | **Ginestarre** |
| | $N_g$ impactes / any km² : | **6,00** | **6,00** |
| ▸ $A_e$ : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat | es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat | | **2.149,00** m² |
| ▸ $C_1$ : Coeficient relacionat amb l'entorn | * edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts → | $C_1$ = 0,50 | ✓ |
| | * edifici rodejat d'altres edificis més baixos → | $C_1$ = 0,75 | |
| | * edifici aïllat → | $C_1$ = 1,00 | |
| | * edifici situat a dalt d'un turó → | $C_1$ = 2,00 | |

▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 6,00 x 2.149,00 x 0,50 x $10^{-6}$ → $N_e$ = **0,006447** impactes /any

**$N_a$ RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI**

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

▪ $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{2,50 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$ → $N_a$ = **0,000733**

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

**INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP**

▪ **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E**: $E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,000733}{0,006447}$ → $E \geq$ **0,89**

▪ **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E

El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | **0 ≤ E < 0,80** | | → la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria** |
| 3 | **0,80 ≤ E < 0,95** | ✓ | |
| 2 | **0,95 ≤ E < 0,98** | | |
| 1 | **E ≥ 0,98** | | |
| | * Edificis amb **altura > 43m** | | → la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria** |
| | * Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives. | | |

**L'edifici** Sí **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 . RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades [BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008] Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 juliol 2011

***SUA 9 - ACCESSIBILITAT***

**9.1 Condicions d'accessibilitat**

En el present projecte es compleixen les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles contingudes en el Document Bàsic DB-SUA 9, amb la finalitat de facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat.

*9.1.1. Condicions funcionals*

**Accessibilitat en l'exterior de l'edifici**
La parcel·la disposa d'un itinerari accessible que comunica la via pública i les zones comuns exteriors amb l'entrada principal a l'edifici.

**Accessibilitat entre plantes de l'edifici**

L'edifici disposa de:
Ascensor accessible (1 unitat) que comunica les plantes que no són d'ocupació nul·la amb les d'entrada accessible a l'edifici.

Les plantes accessibles per a usuaris de cadira de rodes estan comunicades amb les plantes amb entrada accessible a l'edifici i amb les quals tenen elements associats a aquestes zones comunitàries mitjançant un element accessible (ascensor accessible o previsió del mateix, o rampa accessible).

L'equipament és accessible per a usuaris de cadira de rodes en la seva totalitat mitjançant elements accessibles.

**Accessibilitat en les plantes de l'edifici**

Les plantes amb accés accessible disposen d'un itinerari accessible que comunica aquest accés amb els usos de l'edifici, amb les zones d'ús comunitari i amb els elements associats a usos de l'edifici accessibles per a usuaris de cadira de rodes.

*9.1.2 Dotació d'elements accessibles*

| Usos de l'edifici accessibles: | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| Per a usuaris de cadira de rodes | Segons reglamentació aplicable | Compleix |
| Per a usuaris amb discapacitat auditiva | Segons reglamentació aplicable | Compleix |
| Places d'aparcament accessibles | 1 plaça accessible per a usuaris de cadira de rodes / per cada 50 places d'aparcament | - |

**Mecanismes**

Els interruptors, els dispositius d'intercomunicació i els polsadors d'alarma són mecanismes totalment accessibles.

**9.2 Condició i característiques de la informació i senyalització per l'accessibilitat**

*9.2.1. Dotació*

| Se senyalitzaran els següents elements accessibles: | CTE | PROJECTE |
|---|---|---|
| Entrades a l'edifici accessibles | | Compleix |
| Itineraris accessibles | | Compleix |
| Ascensors accessibles | | Compleix |
| Zones dotades amb bucle magnètic o altres sistemes adaptats per a persones amb discapacitat auditiva | | Compleix |
| Places d'aparcament accessibles | | - |

*9.2.2. Característiques*

Les entrades a l'edifici accessibles, els itineraris accessibles, les places d'aparcament accessibles i els serveis higiènics accessibles (condícia, cabina de vestuari i dutxa accessible) se senyalitzen mitjançant SIA, complementat, si escau, amb fletxa direccional.

Els ascensors accessibles se senyalitzen mitjançant SIA. Així mateix, compten amb indicació en Braille i aràbic en alt relleu a una alçada entre 0.80 i 1.20 m, del nombre de planta en el brancal dret en el sentit de sortida de la cabina.

Les característiques i dimensions del Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat (SIA) s'estableixen en la norma UNE 41501:2002.

**MD 4.6 Salubritat**

**MD 4.6.1 Protecció enfront de la humitat**

***HS1 PROTECCIÓ ENFRONT LA HUMITAT***

**Àmbit d'aplicació**

Aquesta secció s'aplica als murs i els sòls que estan en contacte amb el terreny i als tancaments que estan en contacte amb l'aire exterior (façanes i cobertes) de tots els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE. Els sòls elevats es consideren sòls que estan en contacte amb el terreny. Les mitgeres que hagin de quedar descobertes perquè no s'ha edificat en els solars confrontants o perquè la superfície de les mateixes excedeix a les de les confrontants es consideren façanes. Els sòls de les terrasses i els dels balcons es consideren cobertes.

La comprovació de la limitació d'humitats de condensació superficials i intersticials s'ha de realitzar segons el que estableix la Secció HE-1 Limitació de la demanda energètica del DB HE Estalvi d'energia.

**Dades de l'estudi geotècnic**

*Coeficient de permeabilitat del terreny*

Es detecten dos tipus de nivells en el terreny:

Nivell 1: Sorres llimoses amb gravetes k(m/s) =$10^{-5}$ – $10^{-9}$ m/s

Nivell 2: Pissarres k(m/s) = <$10^{-9}$ m/s

*Nivell freàtic*

Segons 'Estudi geotècnic per a la construcció del museu viu de Ginestarre' realitzat per l'empresa Desenvolupament Territorial S.L situat a carrer de l'Església, 18 dels Omells de Na Gaia (Urgell):

'No s'ha detectat presència de nivell freàtic en cap dels assaigs realitzats. Alhora, es considera que els problemes relacionats amb l'escolament hídric superficial podran ser minimitzats mitjançant un correcte dimensionat de la xarxa de drenatge.'

***1 Murs en contacte amb el terreny***

En el projecte no es contemplen murs en contacte amb el terreny pels quals s'hagi de tenir en compte aquest apartat del DB-HS.

Tot i això, als murs que actualment estan en contacte amb el terreny se'ls aplicaran mesures preventives com la construcció de drenatges.

***2 Terres***

*2.1 Grau d'impermeabilització*

El grau d'impermeabilitat mínim exigit als sòls que estan en contacte amb el terreny s'obté mitjançant la taula 2.3 de CTE DB HS 1, en funció de la presència d'aigua i del coeficient de permeabilitat del terreny. La presència d'aigua depèn de la posició relativa de cada sòl en contacte amb el terreny respecte al nivell freàtic.

**Tabla 2.3 *Grado de impermeabilidad* mínimo exigido a los suelos**

| | ***Coeficiente de permeabilidad* del terreno** | |
|---|---|---|
| **Presencia de agua** | **Ks>$10^{-5}$ cm/s** | **Ks≤$10^{-5}$ cm/s** |
| **Alta** | 5 | 4 |
| **Media** | 4 | 3 |
| **Baja** | 2 | 1 |

La presència d'aigua es considera **baixa** i el coeficient de permeabilitat del terreny és de **$10^{-9}$ < $K_s$ < $10^{-5}$ cm/s,** per tant **el grau d'impermeabilitat exigit als terres és 1**.

*2.2 Condicions de les solucions constructives*

El terra de contacte amb el terreny es tracta d'una solera i la impermeabilització es realitzarà amb una sub-base (tipus de mur flexorresistent).

També disposarem d'una solera amb cambra d'aire.

**Tabla 2.4 Condiciones de las soluciones de suelo**

| | | ***Muro flexorresistente* o de gravedad** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***Suelo elevado*** | | | ***Solera*** | | | ***Placa*** | | |
| | | ***Sub-base*** | ***Inyecciones*** | **Sin intervención** | ***Sub-base*** | ***Inyecciones*** | **Sin intervención** | ***Sub-base*** | ***Inyecciones*** | **Sin intervención** |
| **Grado de impermeabilidad** | **≤1** | | | V1 | | D1 | C2+C3+D1 | | D1 | C2+C3+D1 |
| | **≤2** | C2 | | V1 | C2+C3 | C2+C3+D1 | C2+C3+D1 | C2+C3 | C2+C3+D1 | C2+C3+D1 |
| | **≤3** | I2+S1+S3+ V1 | I2+S1+S3+ V1 | I2+S1+S3+ V1+D3+D4 | C1+C2+C3 +I2+D1+D2 +S1+S2+S3 | C1+C2+C3 +I2+D1+D2 +S1+S2+S3 | C2+C3+I2+ D1+D2+C1 +S1+S2+S3 | C2+C3+I2+ D1+D2+C1 +S1+S2+S3 | C1+C2+C3 +I2+D1+D2 +S1+S2+S3 | C1+C2+I2+ +D1+D2+S1 +S2+S3 |
| | **≤4** | I2+S1+S3+ V1 | I2+S1+S3+ V1+D4 | | C2+C3+I2+ D1+D2+P2+ S1+S2+S3 | C2+C3+I2+ D1+D2+P2+ S1+S2+S3 | C1+C2+C3 +I1+I2+D1+ D2+D3+D4 +P1+P2+S1 +S2+S3 | C2+C3+I2+ D1+D2+P2+ S1+S2+S3 | C2+C3+I2+ D1+D2+P2+ S1+S2+S3 | C1+C2+C3 +D1+D2+D 3+D4+I1+I2 +P1+P2+S1 +S2+S3 |
| | **≤5** | I2+S1+S3+ V1+D3 | I2+P1+S1+ S3+V1+D3 | | C2+C3+I2+ D1+D2+P2+ S1+S2+S3 | C2+C3+I1+I 2+D1+D2+P 1+P2+S1+S 2+S3 | | C2+C3+D1 +D2+I2+P2 +S1+S2+S3 | C2+C3+I1+I 2+D1+D2+P 1+P2+S1+S 2+S3 | C1+C2+C3 +I1+I2+D1+ D2+D3+D4 +P1+P2+S1 +S2+S3 |

**SOLUCIÓ ADOPTADA (C2+C3+D1): Solera sobre sub-base de graves** i **SOLUCIÓ (C2)**

El formigó serà de retracció moderada (C2). S'ha de realitzar una hidrofugació complementària del sòl mitjançant l'aplicació d'un producte líquid de rebliment de porus sobre la superfície acabada del mateix (C3). S'ha de disposar d'una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situat sota la solera. Cal situar una làmina de polietilè sobre la sub-base de graves (D1).

Aquesta solució es proposa per a totes les soleres de l'edifici independentment de l'acabat superficial que tingui cadascuna.

*2.3 Condicions dels punts singulars*

1 Han de respectar-se les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altra que afecti al disseny, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

**2.3.1 Encontres del terra amb els murs**

1 En els casos establerta a la taula 2.4 la trobada ha de realitzar-se de la forma detallada a continuació.

2 Quan el terra i el mur siguin formigonats in situ, excepte en els casos de murs pantalla, ha de segellar-se la junta entre ambdós amb una banda elàstica embeguda a la massa del formigó a ambdós costats de la junta.

3 Quan el mur sigui prefabricat ha de segellar-se la junta conformada amb un perfil expansiu situat a l'interior de la junta.

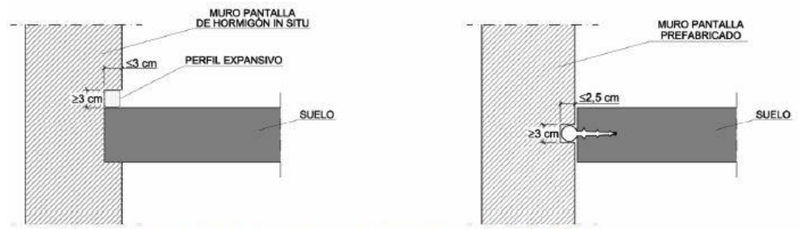



**Figura 2.3 Ejemplos de encuentro del suelo con un muro**

***3 Façanes***

*3.1Grau d'impermeabilització*

El grau d'impermeabilitat mínim exigit a les façanes enfront de la penetració de les precipitacions s'obté a la taula 2.5 en funció de la zona pluviomètrica de mitjanes i del grau d'exposició al vent corresponents al lloc d'ubicació de l'edifici. Aquests paràmetres s'obtenen de la figura i de la taula 2.6 del apartat 2.3 del DB HS 1.

Zona Pluviomètrica: II (Ginestarre)

Zona Eòlica: C (Catalunya)

Grau d'exposició al vent: V2 Per zona eòlica C, altura de l'edifici inferior a 15m i zona pluviomètrica II → 3

Altura de coronació de la façana sobre el Terreny: <15 m.

Classe d'entorn: E0

**Grau d'impermeabilització exigit: 4**

Tabla 2.7 Condiciones de las soluciones de fachada

| Grado de impermeabilidad | Con *revestimiento exterior* | | | | Sin *revestimiento exterior* | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ≤1 | R1+C1(1) | | | | C1(1)+J1+N1 | | | |
| ≤2 | | | | | B1+C1+J1 +N1 | C2+H1+J1+ N1 | C2+J2+N2 | C1(1)+H1+J 2+N2 |
| ≤3 | R1+B1+C1 | | R1+C2 | | B2+C1+ J1+N1 | B1+C2+H1 +J1+N1 | B1+C2+J2+N2 | B1+C1+ H1+J2+N2 |
| ≤4 | R1+B2+C1 | R1+B1+C2 | R2+C1(1) | | B2+C2+H1+J1+ N1 | B2+C2+J2+N2 | | B2+C1+H1+J2 +N2 |
| ≤5 | R3+C1 | B3+C1 | R1+B2+C2 | R2+B1+C1 | | B3+C1 | | |

d. (1) Cuando la fachada sea de una sola hoja debe utilizarse C2.

**SOLUCIÓ ADOPTADA (B3+C1): Façana de pedra natural sense revestiment exterior.**

Es revestirà tot el mur de pedra existent per l'interior amb un arrebossat d'1,5cm de gruix i s'extradossarà amb llana minera de 12cm i aplacat de placa de cartró guix o maó ceràmic de 4cm.

*3.2 Condicions dels punts singulars*

Han de respectar-se les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, així com les de continuïtat o discontinuïtat relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

### 3.2.1 Juntes de dilatació

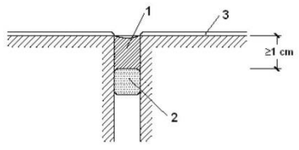
1 Han de disposar-se juntes de dilatació a la fulla principal de tal forma que cada junta estructural coincideixi amb una d'elles i que la distància entre juntes de dilatació contigües sigui com a màxim la que s'estableix a la taula 2.1 Distància entre juntes de moviment de fàbriques sustentades del DB-SE-F Seguretat Estructural: Fàbrica.

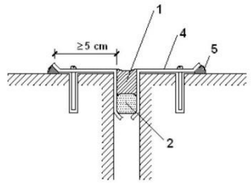
Distància entre juntes de moviment de fàbriques sostingudes

| Tipus de fàbrica | Distància entre les juntes (m) |
|---|---|
| de pedra natural | 30 |
| de peces de formigó cel·lular en autoclau | 22 |
| de peces de formigó ordinari | 20 |
| de pedra artificial | 20 |
| de peces d'àrid lleuger (excepte pedra tosca o argila expandida) | 20 |
| de peces de formigó lleuger de pedra tosca o argila expandida | 15 |

2 A les juntes de dilatació de la fulla principal ha de col·locar-se una segellant sobre el reblert introduït a la junta. Han d'utilitzar-se reblerts i segellant de materials que tinguin una elasticitat i una adherència suficients per tal d'absorbir els moviments previstos de la fulla i que siguin impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant ha de ser major o igual que 1cm i la relació entre els seu espessor i la seva amplada ha d'estar compresa entre 0,5 i 2.

3 En façanes arrebossades s'han d'enrasar amb el parament de la fulla principal sense arrebossar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques en les juntes de dilatació, s'ha de disposar de les mateixes de tal forma que aquestes cobreixin, a ambdós costats de la junta, una banda de mur de 5 cm com a mínim i cada xapa ha de fixar-se mecànicament en dita banda i segellar-se en el seu extrem corresponent.



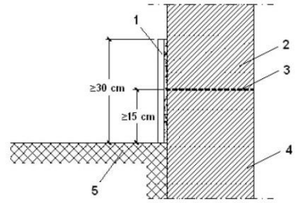




1. Segellant
2. Reblert
3. Arrebossat
4. Xapa metàl·lica
5. Segellat

### 3.2.2 Arrancada de la façana des de la fonamentació

1 Han de disposar-se una barrera impermeable que cobreixi tot l'espessor de la façana, a més de 15cm per damunt del nivell del sòl exterior per tal d'evitar l'ascens d'aigua per capil·laritat o adoptar-se alguna altra solució que produeixi el mateix efecte.

2 Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, per a protegir-la d'esquitxades, ha de disposar-se d'un sòcol de material del qual el seu coeficient de succió sigui menor que el 3%, de més de 30cm d'altura sobre el nivell del sòl exterior que cobreixi l'impermeabilitzant del mur o la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana, i segellar-se la unió amb la façana a la seva part superior, o ha d'adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.




1.Sòcol
2.Façana
3.Barrera impermeable
4.Fonamentació
5.Terra exterior

3 Quan no sigui necessària la disposició del sòcol, el remat de la barrera impermeable a l'exterior de la façana ha de realitzar-se disposant un segellat.

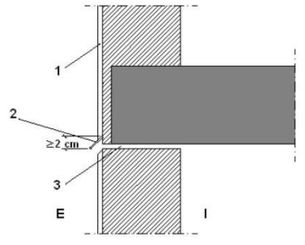
### 3.2.3 Encontre de la façana amb els forjats

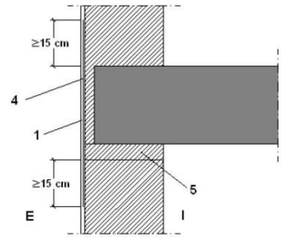
1 Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats i es tingui revestiment exterior continu, ha d'adoptar-se una de les dos solucions següents:

a) Disposició d'una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests deixant una folgança de 2cm que ha d'omplir-se després de la retracció de la fulla principal amb el material el qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat i protegir-se de la filtració amb un goteró.

Reforç del revestiment exterior amb xarxes disposades al llarg del forjat de tal forma que sobrepassin l'element fins a 15cm per damunt del forjat i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica.

Quan en altres casos es disposa una junta de desolidarització, aquesta ha de tenir les característiques anteriorment mencionades.



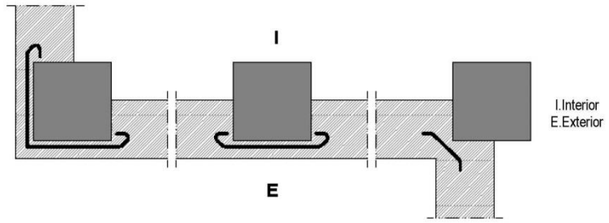




1. Revestiment continu
2. Perfil amb trencaaigües
3. Junta de desolidarització
4. Armadura
5. 1ª Filada
I. Interior
E. Exterior

### 3.2.4 Encontre entre la façana amb els suports

1 Quan la fulla principal estigui interrompuda pels suports, en el cas de façana amb revestiment continu, s'ha de reforçar aquest amb armadures disposades en tota la llargada del suport de tal forma que el sobrepassin 15 cm per ambdós costats.

2 Quan la fulla principal estigui interrompuda pels suports, se es col·loquen peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels suports, per aconseguir l'estabilitat d'aquestes peces, s'ha de disposar d'una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte (vegi's la següent figura).




**3.2.5 Encontre de la càmera d'aire ventilada amb els forjats i les llindes:**

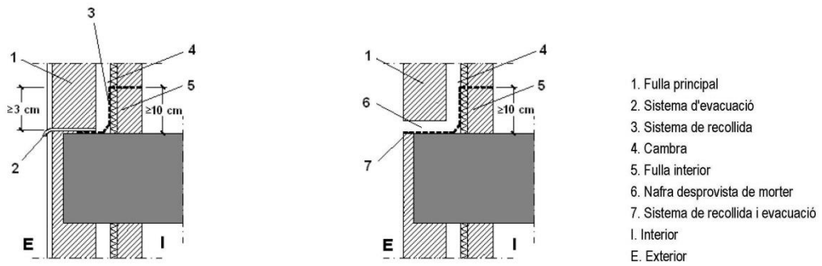
1 Quan la càmera quedi interrompuda per un forjat o una llinda, s'ha de disposar un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada en la mateixa.

2 Com a sistema de recollida d'aigua s'ha d'utilitzar un element continu impermeable (lamina, perfil especial, etc.) disposat en tot el fons de la càmera. amb inclinació cap a l'exterior, de tal manera que la vora superior estigui situada, com a mínim, a 10 cm del fons i a menys de 3 cm per sobre del punt més alt del sistema d'evacuació (vegi's la següent figura). Quan es disposi una làmina, aquesta s'ha d'introduir en la fulla exterior de tot el seu gruix.

3 Per l'evacuació s'ha de disposar un dels següents sistemes:

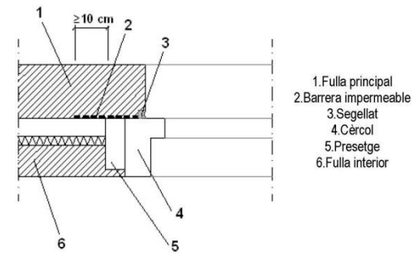
a) Un conjunt de tubs de material estanc que condueixin l'aigua a l'exterior, separats 1,5 m com a màxim (vegi's la següent figura);

b) Un conjunt de nafres de la primera filada desproveïdes de morter, separades 1,5 m com a màxim, en tota la llargada de les quals es prolonga fins l'exterior l'element de recollida disposat en el fons de la cambra.




**3.2.6 Encontre de la façana amb les fusteries**

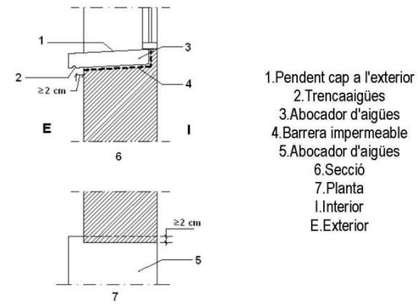
1 Ha de segellar-se la junta entre el cèrcol i el mur amb un cordó que ha d'estar introduït amb un passa juntes practicat al mur de forma que quedi encaixat entre els dos costats paral·lels.




2 Quan la fusteria estigui reculada respecte del parament exterior de la façana, ha de rematar-se l'ampit amb un trencaaigües per tal d'evacuar cap a l'exterior l'aigua de la pluja que li arribi i evitar que arribi a la part de la façana immediatament inferior al mateix i disposar-se d'un goteró situat a la llinda per tal d'evitar que l'aigua discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria o adoptar-se solucions que produeixin els mateixos efectes.

3 El trencaaigües ha de tenir una pendent mínima cap a l'exterior de 10º com a mínim, ha de ser impermeable o disposar-se sobre la barrera impermeable fixada al cèrcol o al mur que es perllongui per la part posterior i per ambdós costats del trencaaigües i que tingui una pendent cap a l'exterior de 10º com a mínim. El trencaaigües ha de disposar d'un goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de la façana almenys 2cm, i que la seva entrega lateral al muntant ha de ser de 2cm com a mínim.

4 La junta de les peces amb goteró han de tenir la forma del mateix per no crear a través d'ella un pont cap a la façana.




**3.2.7 Ampits i remats superior de les façanes**

1 Els ampits han de rematar-se amb cavallons o esquenes d'ase per tal d'evacuar l'aigua de la pluja que arriba a la seva part superior i evitar que arribi a la part de la façana immediatament inferior al mateix o ha d'adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

2 Els cavallons han de tenir una inclinació de 10º com a mínim, han de disposar de goterons a la cara inferior dels sortints cap on discorre l'aigua, separats dels paraments corresponents de l'ampit a menys de 2cm i han de ser impermeables o han disposar-se sobre una barrera impermeable que tingui una pendent cap a l'exterior de 10º com a mínim. Han de disposar-se juntes de dilatació cada dos peces quan siguin de pedra o prefabricades i cada 2m quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons han de realitzar-se de tal manera que siguin impermeables amb un segellat adequat.

**3.2.8 Ancoratges**

1 Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o astes es realitzin en un pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada

d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o un altre element que produeixi el mateix efecte.

**3.2.9 Ràfecs i cornises**

1 Els ràfecs i les cornises de constitució contínua han de tenir una pendent cap a l'exterior per a evacuar l'aigua de 10º com a mínim i els que sobresurtin més de 20cm del pla de la façana han de:

a) Ser impermeables o tenir la cara superior protegida per una barrera impermeable, per tal d'evitar que l'aigua es filtri a través d'ells.

b) Disposar a l'encontre amb el parament vertical d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt almenys 15cm i el seu remat superior s'ha de resoldre de forma similar a la descrita, per tal d'evitar que l'aigua es filtri a la trobada i al remat.

c) Disposar d'un goteró a la vora exterior de la cara inferior per tal d'evitar que l'aigua de la pluja evacuada arribi a la façana per la part immediatament inferior al mateix.

2 En el cas de que no s'ajustin a les condicions abans exposades han d'adoptar-se altres solucions que produeixin el mateix efecte.

3 La junta de les peces amb goteró han de tenir la forma del mateix per tal de no crear a través d'ella un pont cap a la façana.

***4 Cobertes***

*4.1 Grau d'impermeabilitat*

Per a les cobertes el grau d'impermeabilitat exigit és únic i independent de factors climàtics. Qualsevol solució constructiva assoleix aquest grau d'impermeabilitat sempre que es compleixin les condicions indicades a continuació.

Les característiques de les condicions constructives del mateix han de correspondre amb les especificades en l'apartat 2.4.2; de l'apartat 2 del DB HS1.

*4.2 Condicions dels components*

**4.2.1 Sistema de formació de pendents**

1 El sistema de formació de pendents ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients enfront a les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució ha de ser adequada per a la rebuda o fixació de la resta de components.

2 Quan el sistema de formació de pendents sigui l'element que serveix de suport a la capa d'impermeabilització, el material que el constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió d'aquest impermeabilitzant a ell.

3 El sistema de formació de pendents en cobertes planes ha de tenir una pendent cap als elements d'evacuació d'aigua inclosa dins els intervals que figuren a la taula 2.9 en funció de l'ús de la coberta i del tipus de protecció.

**Tabla 2.9 Pendientes de cubiertas planas**

| Uso | | Protección | Pendiente en % |
|---|---|---|---|
| Transitables | Peatones | Solado fijo | 1-5 (1) |
| | | Solado flotante | 1-5 |
| | Vehículos | Capa de rodadura | 1-5 (1) |
| No transitables | | Grava | 1-5 |
| | | Lámina autoprotegida | 1-15 |
| Ajardinadas | | Tierra vegetal | 1-5 |

(1) Para rampas no se aplica la limitación de pendiente máxima.

**SOLUCIÓ ADOPTADA: Coberta plana invertida acabat pissarra.**

Coberta plana transitable amb formació de pendents de formigó alleugerit, làmina impermeable, aïllament tèrmic de 10cm de gruix i paviment de lloses de pissarra. (C3)

**Formació de pendents**: Pendent mínima/màxima: 1.0% / 5.0%

**Tipus d'impermeabilització**: Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK SUPRO o equivalent.

**Aïllant tèrmic (2):** Aïllament amb plaques de suro aglomerat (ICB), de densitat 110 kg/m3, de 150 mm de gruix i amb cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques

**Capa d'acabament:** Teulada de teula de pisarra procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra. Es preveu la col·locació de teules de canal noves envellides d'aspecte similar a les existents.

*Notes:*
*(1) Aquesta dada s'obté de la taula 2.9 de DB HS 1 Protecció davant de la humitat.*
*(2) Segons es determina en DB HE 1 Estalvi d'energia.*
*(3) S'ha de disposar una capa separadora sota l'aïllant tèrmic, quan s'hagi d'evitar el contacte entre materials químicament incompatibles.*

**Tabla 2.10 Pendientes de cubiertas inclinadas**

| | | | Pendiente mínima en % |
|---|---|---|---|
| Tejado (1) (2) | Teja (3) | | Teja curva 32 |
| | | | Teja mixta y plana monocanal 30 |
| | | | Teja plana marsellesa o alicantina 40 |
| | | | Teja plana con encaje 50 |
| | Pizarra | | 60 |
| | Placas y perfiles | Cinc | 10 |
| | | Fibrocemento | Placas simétricas de onda grande 10 |
| | | | Placas asimétricas de nervadura grande 10 |
| | | | Placas asimétricas de nervadura media 25 |
| | | Sintéticos | Perfiles de ondulado grande 10 |
| | | | Perfiles de ondulado pequeño 15 |
| | | | Perfiles de grecado grande 5 |
| | | | Perfiles de grecado medio 8 |
| | | | Perfiles nervados 10 |
| | | Galvanizados | Perfiles de ondulado pequeño 15 |
| | | | Perfiles de grecado o nervado grande 5 |
| | | | Perfiles de grecado o nervado medio 8 |
| | | | Perfiles de nervado pequeño 10 |
| | | | Paneles 5 |
| | | Aleaciones ligeras | Perfiles de ondulado pequeño 15 |
| | | | Perfiles de nervado medio 5 |
| | | Bituminosas | Placa en sistema monocapa 25 |
| | | | Placa en sistema bicapa 15 |

(1) En caso de cubiertas con varios sistemas de protección superpuestos se establece como pendiente mínima la menor de las pendientes para cada uno de los sistemas de protección.
(2) Para los sistemas y piezas de formato especial las pendientes deben establecerse de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.

**SOLUCIÓ ADOPTADA: Coberta inclinada amb acabat de teula pissarra.**

Coberta inclinada ventilada, amb acabat de pissarra.

**Barrera contra el vapor:** Barrera de vapor de polietilè tipus DANOPOL 250 o equivalent.

**Aïllament tèrmic (2):** Aïllament amb plaques de suro aglomerat (ICB), de densitat 110 kg/m3, de 150 mm de gruix i amb cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques

**Tipus d'impermeabilització:** Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK SUPRO o equivalent.

**Pendent:** 60%
**Acabat de coberta:** Teula pissarra de recuperació sobre rastrells

*Notes:*
*(1) Aquesta dada s'obté de la taula 2.9 de DB HS 1 Protecció davant de la humitat.*
*(2) Segons es determina en DB HE 1 Estalvi d'energia.*
*(3) S'ha de disposar una capa separadora sota l'aïllant tèrmic, quan s'hagi d'evitar el contacte entre materials químicament incompatibles.*

**4.2.2 Aïllament tèrmic**

1 El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront les sol·licitacions mecàniques.

2 Quan l'aïllament tèrmic estigui en contacte amb la capa d'impermeabilització, ambdós materials han de ser compatibles, en cas contrari ha de disposar-se una capa separadora entre ells.

3 Quan l'aïllament tèrmic es disposi damunt la capa d'impermeabilització i quedi exposat al contacte amb l'aigua, dit aïllament ha de tenir unes característiques adequades per a aquesta situació.

**4.2.3 Capa d'impermeabilització**

1 Quan es disposi una capa d'impermeabilització, aquesta ha d'aplicar-se i fixar-se d'acord amb les condicions per a cada tipus de material constitutiu de la mateixa.

2 Es poden utilitzar els materials especificats en els punts 2.4.3.3.1 a 2.4.3.3.5 de l'apartat 2.4.3.3 Capa d'impermeabilització del DB HS.

**4.2.4 Capa de protecció**

1 Quan es disposi una capa de protecció, el material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes i ha de tenir un pes suficient per a contrarestar la succió del vent.

2 Es poden utilitzar els materials especificats en els punts 2.4.3.5.1 a 2.4.3.5.4 de l'apartat 2.4.3.5 Capa de protecció del DB HS.

**4.2.5 Teulada**

1 Ha d'estar constituïda per peces de cobertura tals com teules, pissarra, plaques, etc. El solapament de les peces s'ha d'establir d'acord amb la pendent de l'element que les serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com la zona eòlica, tormentes i altitud topogràfica.

2 Ha de rebre's o fixar-se al suport una quantitat de peces suficient per tal de garantir la seva estabilitat depenent de la pendent de la coberta, l'altura màxima del faldó, el tipus de peces i el solapament de les mateixes, així com la ubicació de l'edifici.

*4.3 Condicions dels punts singulars cobertes planes*

1 Han de respectar-se les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altra que afecti al disseny, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

**4.3.1 Juntes de dilatació**

1 Ha de disposar-se juntes de dilatació de la coberta i la distància entre juntes contigües ha de ser com a màxim 15m. Sempre que existeixi una trobada amb un parament vertical o una junta estructural ha de disposar-se una junta de dilatació coincidint amb aquests elements. Les juntes han d'afectar a les diferent capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de es juntes han de ser aixamfranats , amb un angle de 45º aproximadament, i la seva amplada ha de ser major a 3cm.

2 Quan la capa de protecció sigui de solat fixe, han de disposar-se juntes de dilatació a la mateixa. Aquestes juntes han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del solat i disposar-se:

a) Coincidint amb les juntes de coberta

b) Al perímetre exterior i interior de la coberta i a les trobades amb paraments verticals i elements passants

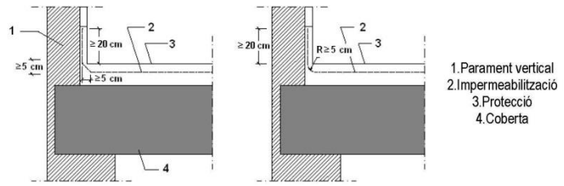
c) En quadrícula, situades a 5m com a màxim en cobertes no ventilades i a 7,5m com a màxim en cobertes ventilades, de forma que les dimensions entre juntes guardin com a màxim la relació 1:1,5

3 A les juntes s'hi ha de col·locar un segellat disposat sobre un reblert introduït a l'interior. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta.

### 4.3.2 Trobada de la coberta amb un parament vertical

1 La impermeabilització ha de perllongar-se pel parament vertical fins a una altura de 20cm com a mínim per damunt de la protecció de la coberta.

2 La trobada amb el parament ha de realitzar-se arrodonint amb un radi de curvatura de 5cm aproximadament o aixamfranant a mesura anàloga segons el sistema d'impermeabilització.




3 Per a que l'aigua de les precipitacions o la que llisqui pel parament no es filtri pel remat superior de la impermeabilització, aquest es realitzarà:

a) Una regata de 3x3cm com a mínim en la que s'ha de rebre la impermeabilització amb morter en bisell formant aproximadament un angle de 30º amb la horitzontal.

b) Una reculada la profunditat amb respecte la superfície externa del parament vertical ha de ser major que 5cm i la seva altura per damunt de la protecció de la coberta ha de ser major que 20cm.

c) c) Mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable previst d'una pestanya almenys a la seva part superior, que serveix de base a un cordó de segellat entre el perfil i el mur. Si a la part inferior no hi ha pestanya, l'aresta ha de ser arrodonida per evitar que es pugui punxonar la làmina.

### 4.3.3 Punt de trobada de la coberta amb la vora lateral

1 El punt de trobada s'ha de realitzar mitjançant una de les formes següents:

2 Prolongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre la part frontal de la volada o el parament;

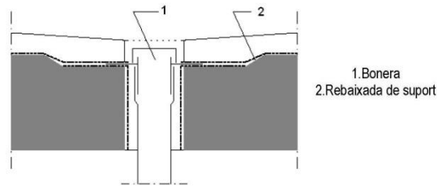
3 Disposant-se un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplada major que 10 cm, ancorada al faldó de tal forma que l'ala vertical despengi per la part exterior del parament com un trencaaigües i allargant la impermeabilització sobre l'ala horitzontal.

### 4.3.4 Encontre de la coberta amb una bonera o un canaló

1 La bonera o canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10cm d'amplada com a mínim a la banda superior.

2 La bonera o canaló ha d'estar prevista d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. En cobertes transitables aquest element ha d'estar enrasat amb la capa de protecció i en cobertes no transitables, ha de sobresortir de la capa de protecció.

3 L'element que servei de suport de la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant de les boneres o en tot el perímetre dels canalons lo suficient per a que després d'haver-se disposat l'impermeabilitzant sigui existint una pendent adequada en el sentit de l'evacuació.




4 La impermeabilització ha de perllongar-se 10cm com a mínim per damunt de les ales.

5 La unió de l'impermeabilitzant amb l'embornal i el canaló ha de ser estanca.

6 Quan la bonera es disposi en la part horitzontal de la coberta, s'ha de situar separat 50 cm, com a mínim, dels punts de trobada amb els paraments verticals o en qualsevol altre element que sobresurti de la coberta.

7 La vorera superior de la bonera ha de quedar per sota el nivell d'escolament de la coberta.

8 Quan la bonera es disposi en un parament vertical, la bonera ha de tenir secció rectangular. S'ha de disposar un impermeabilitzant que cobreixi l'ala vertical, que s'estengui fins 20 cm, com a mínim, per sobre la protecció de la coberta i l'acabament superior del qual es faci segons el que s'ha descrit en l'apartat 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protecció davant de la humitat.

9 Quan es disposi un caneló, la seva vora superior ha de quedar per sota el nivell d'escolament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport.

10 Quan el caneló es disposi en el punt de trobada amb un parament vertical, l'ala del caneló de la part del punt de trobada ha d'ascendir pel parament i ha de disposar una banda impermeabilitzant que cobreixi la vora superior de l'ala, de 10 cm, com a mínim, d'amplada centrada sobre aquesta vora resolta segons el que s'ha descrit en l'apartat 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protecció davant de la humitat.

### 4.3.5 Sobreeixidors

1 En les cobertes planes que tinguin un parament vertical que les delimiti en tot el seu perímetre, han de disposar-se sobreeixidors en els següents casos:

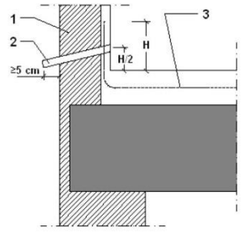
a) Quan en la coberta existeixi un sol baixant;

b) Quan es prevegi que, si s'empasta un baixant, degut a la disposició dels baixants o de les vessants de la coberta, l'aigua acumulada no pugui evacuar per altres baixants;

c) Quan l'obturació d'un baixant pugui produir una càrrega en la coberta que comprometi l'estabilitat de l'element que serveix de suport resistent.

2 La suma de les àrees de les seccions dels sobreeixidors ha de ser igual o major que la suma de les de baixants que evacuen l'aigua de la coberta o de la part de la coberta a la què serveixin.

3 El sobreeixidor ha de disposar-se a una alçada intermèdia entre la del punt més baix i la del més alt de l'entrega de la impermeabilització al parament vertical (vegi's la següent figura) i en tot cas a un nivell més baix de qualsevol accés a la coberta.




1.Parament vertical
2.Sobreeixidor
3.Impermeabilització

4 El sobreeixidor ha de sobresortir 5, com a mínim, de la cara exterior del parament vertical i disposar-se amb un pendent favorable a l'evacuació.

**4.3.6 Punt de trobada de la coberta amb elements passants**

1 Els elements passants s'han de situar separats 50 cm, com a mínim, dels punts de trobada amb els paraments verticals i dels elements que sobresurtin de la coberta.

2 S'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ, que han d'ascendir per l'element passant 20 cm, com a mínim, per sobre de la protecció de la coberta.

**4.3.7 Ancoratge d'elements**

1 Els ancoratges d'elements han de realitzar-se d'una de les següents formes:

a) Sobre un parament vertical per sobre l'acabament de la impermeabilització;

b) b) Sobre la paret horitzontal de la coberta de forma anàloga a l'establerta pels punts de trobada amb els elements passants o sobre una bancada recolzada en la mateixa.

**4.3.8 Racons i cantonades**

1 En els racons i les cantonades s'han de disposar d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ fins una distància de 10 cm, com a mínim, des del vèrtex format pels dos plànols que conformen el racó o la cantonada i el pla de la coberta.

**4.3.9 Accessos i obertures**

1 Els accessos i les obertures situades en un parament vertical han de realitzar-se d'una de les següents formes:

Disposant un desnivell de 20 cm d'alçada, com a mínim, per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que el cobreixi i ascendeixi pels laterals del forat fins una alçada de 15 cm, com a mínim, per sobre d'aquest desnivell;

Disposant-los retranquejats respecte del parament vertical 1 m, com a mínim, el terra fins l'accés ha de tenir un pendent de 10% cap a fora i ha de ser tractat com la coberta, excepte pels casos d'accés en balconeres que aboquen l'aigua lliurement sense ampits, on el pendent mínima és del 1%.

2 Els accessos i les obertures situades en el parament horitzontal de la coberta s'han de realitzar disposant, al voltant del forat, un ampits d'una alçada per sobre la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzant segons el que s'ha descrit en l'apartat 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protecció davant de la humitat.

*4.4 Condicions dels punts singulars cobertes inclinades*

1 Han de respectar-se les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altra que afecti al disseny, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.

**4.4.1 Aiguafons**

1 Als aiguafons han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ.

2 Les peces de la teulada han de sobresortir 5cm com a mínim sobre l'aiguafons.

3 La separació entre les peces de la teulada dels dos faldons ha de ser de 20cm com a mínim.

**4.4.2 Canalons**

1 Per la formació del canaló s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ.

2 Els canalons han de disposar-se amb una pendent cap al sentit d'evacuació de l'1% com a mínim.

3 Les peces de la teulada que vessen sobre el canaló han de sobresortir 5cm com a mínim sobre el mateix.

4 Quan el canaló estigui situat a una zona intermèdia del faldó ha de disposar-se de tal forma que:

a) L'ala del canaló s'estengui per sota de les peces de la teulada 10cm com a mínim.

b) La separació entre les peces de la teulada a ambdós costats del canaló sigui de 20cm com a mínim.

c) L'ala inferior del canaló ha d'anar per sobre de les peces de la teulada.

**MD 4.6.2 Recollida i evacuació de residus**

***HS2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS***

D'acord amb les disposicions transitòries del CTE es farà la reserva d'espai per a contenidors seguint els paràmetres de l'article 7 del Decret d'ecoeficiència 21/2006 i també les previsions de la normativa municipals.

***HS3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR***

**Exigències bàsiques HS3: Qualitat de l'aire interior (art.13.3 Part I CTE)**

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

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

S'aplica el RITE i es justifica al volum 1 de memòries i annexos, capítol CN annexos a la memòria, a l'apartat CN2 'Compliment CTE', subapartat 'Justificació CTE DB-HE – Estalvi d'Energia HE2'.

***HS4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA***

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

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

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

RESUM INSTAL·LACIÓ

| | |
|---|---|
| Escomesa | Nova |
| Subministraments | Nous |
| Aigua calenta sanitària | Caldera de llenya |
| Tipus de canonada | Canonada plàstica. |

QUALITAT D'AIGUA

| | |
|---|---|
| Tipus de subministrament | Subministrament únic |
| Acumulació | Si |
| Grup de pressió | No |

CONDICIONS MÍNIMES DE SUBMINISTRAMENT

| Aparell sanitari | Cabal instantani AF | Cabal instantani ACS |
|---|---|---|
| Lavabo | 0,100 l/s | 0,065 l/s |
| Inodor | 0,100 l/s | |
| Aigüera | 0,200 l/s | 0,100 l/s |
| Dutxa | 0,200 l/s | 0,100 l/s |
| Aixetes | 0,100 l/s | 0,065 l/s |

| | |
|---|---|
| Pressió mínima | 100 KPa a les aixetes<br>150 KPa a l'escalfador |
| Pressió màxima | 500 KPA en qualsevol punt |

DIMENSIONS MÍNIMES DE LES CANONADES

| Aparell sanitari | Cabal instantani AF | Cabal instantani ACS |
|---|---|---|
| Lavabo | PPR20 | PPR20 |
| Inodor | PPR20 | |
| Aigüera | PPR20 | PPR20 |
| Dutxa | PPR20 | PPR20 |
| Aixetes | PPR20 | PPR20 |

## ***HS5 EVACUACIÓ D'AIGÜES***

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

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

**Objecte**

La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altres tipus de residus.

S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.

**Ventilació**

Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.

**Traçat**

El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.

**Dimensionat**

Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.

**Manteniment**

Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o 'patinets' registrables, o bé disposaran arquetes o registres.

**FITXA COMPLIMENT CTE-HS5 EVACUACIÓ D'AIGÜES**

RESUM INSTAL·LACIÓ

| | |
|---|---|
| Escomesa | Única |
| Tipus de sanejament | Separatiu |
| Tipus de canonada | Canonada PPR acústica |

CONDICIONS MÍNIMES D'AIGÜES RESIDUALS

| Aparell sanitari | Unit. de descàrrega | Diàmetre mínim |
|---|---|---|
| Lavabo | 1 u | 32 mmD |
| Dutxa | 2 u | 40 mmD |
| Inodor | 4 u | 100 mmD |
| Pileta, rentadora, rentavaixelles | 3 u | 40 mmD |

| | |
|---|---|
| Baixants | PPR<br>DN125 |
| Pendent màxima col·lector horitzontal | 2% |

CONDICIONS MÍNIMES D'AIGÜES PLUVIALS

| | |
|---|---|
| Baixants | PPR<br>DN125 |
| Pendent màxima col·lector horitzontal | 2% |

XARXA DE VENTILACIÓ

| | |
|---|---|
| Ventilació primària | Si |
| Ventilació secundària | Si |
| Ventilació terciària | No |

## ***HS6 Protecció front de l'exposició al radó***

**Verificació i justificació del compliment de l'exigencia**

Esterri de Cardós es troba en ZONA 2.

*'b) En els municipis de zona II, es disposarà una barrera de protecció, amb les característiques indicades en el apartat 3.1 amb un sistema addicional que podrà ser:*

*i) Un espai de contenció ventilat amb les característiques indicades en el apartat 3.2., situat entre el terreny i els locals a protegir, per mitigar l'entrada de radó provinent del terreny als locals habitables mitjançant ventilació natural o mecànica*

*ii) O bé, un sistema de despresurització del terreny amb les característiques indicades en el apartat 3.3., que permeti extreure els gasos continguts en el terreny confrontat a l'edifici.'*

En el projecte, a la zona de l'alberg (pallera) on es troba el dormitori es realitzarà una cambra d'aire en la solera i s'afegirà una làmina antiradò de betum modificat amb elastòmer. A la zona d'accés i de serveis higiènics es realitzarà conjuntament amb una làmina antiradó un sistema de despresurització del terreny perquè no es possible excavar més per col·locar una cambra d'aire degut a que hi ha roca i també s'ha de mantenir una alçada lliure de 2,5m.
A la zona de l'apartament es deixa la solera amb cambra d'aire existent i s'afegeix una làmina antiradó. Les altres capes necessàries per la solera també es col•loquen damunt d'aquesta solera existent.
A la resta de zones no hi haurà un ús major a 8 hores, llavors no cal.

**MD 4.7 Protecció enfront el soroll**

Veure l'Annex AN HR Justificació del compliment DB HR.

**MD 4.8 Estalvi d'Energia**

- Normativa d'aplicació:
  CTE 2019 i Decret d'ecoeficiència amb exempcions (justificades a continuació)
- Condicionants de l'entorn i del projecte:
  - Zona climàtica E1 (Lleida, 1312 m d'alçada)
- Edifici:
  - Indicació d'espais no habitables:
  - Indicació d'espais habitables, càrrega interna (únicament en terciari) i higrometria

**MD 4.8.1 Limitació de la demanada energètica. Requisits i prestacions de l'edifici.**

Donat que l'edifici es troba protegit patrimonialment, queda exclòs de l'àmbit d'aplicació d'aquest apartat d'acord a la descripció del àmbit d'aplicació del CTE HE0:

*2 Se excluyen del ámbito de aplicación:*

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

**MD 4.8.2 Control de la demanda energètica.**

Donat que l'edifici es troba protegit patrimonialment, queda exclòs de l'àmbit d'aplicació d'aquest apartat d'acord a la descripció del àmbit d'aplicació del CTE HE1:

*2 Se excluyen del ámbito de aplicación:*

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

Tot i no ser prescriptiva l'aplicació d'aquest apartat donada la catalogació del elements existents (tant per l'interior com per l'exterior), per tal de millorar al màxim possible totes les prestacions tèrmiques, condicions de confort i despesa energètica de l'edifici, s'han provat de complir al màxim els paràmetres expressats en aquest.
Talment, tots els tancaments susceptibles de rehabilitació s'han dissenyat amb un valor de transmitància tèrmica inferior al màxim permès normativament, i amb permeabilitats de classe 3 (<9 l/s) per les fusteries.

**MD 4.9 Ecoeficiència. Requisits i prestacions de l'edifici.**

- Normativa d'aplicació
- Ecoeficiència: donat el punt 1.2 de l'article 1 (Objecte) del decret 21/2006:

*1.2 Els paràmetres ambientals i d'ecoeficiència són d'aplicació en els edificis, de titularitat pública o privada, destinats a qualsevol dels usos següents:*

- *Habitatge*
- *Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)*
- *Administratiu (centres de l'Administració Pública, bancs, oficines)*
- *Docent (escoles infantils, centres d'ensenyança primària, secundària, universitària i formació professional)*
- *Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)*
- *Esportiu (poliesportius, piscines i gimnasos).*

**MD 4.10 Habitabilitat**

El decret 141/2012 regula les condicions mínimes d'habitabilitat que han de tenir tots els habitatges en el territori de Catalunya.

Es justifica el decret d'habitabilitat per l'apartament del projecte, que es tracta d'un edifici amb canvi d'ús, amb les fitxes del decret per a un nou edifici (annex 1), ja que pertany al Grup C de l'Annex 4 del decret:

''Grup C:
Intervencions: canvi d'ús d'un edifici (≤ 50% de la superfície construïda sobre o sota rasant).
Annex aplicable i excepcions**: annex 1** amb les excepcions següents:
Apartat 2 íntegrament exempt, excepte 2.2.1.
Apartat 3.5: mínim de 2,40 m en comptes de 2,50 m, la resta igual.''

DECRET **141/2012** "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat" desembre de 2012 Oficina Consultora Tècnica. **COAC**

Referència del projecte: Apartament Can Bringué

Àmbit d'aplicació: ☑ **Habitatges unifamiliars aïllats**

☐ **Habitatges unifamiliars adossats**

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

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

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

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



Condicions d'habitabilitat **D.141/2012** ANNEX 1 **HABITATGES DE NOVA CONSTRUCCIÓ**

DECRET **141/2012** "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat" desembre de 2012 Oficina Consultora Tècnica. **COAC**

## CONDICIONS DE L'HABITATGE

| | | | **Característiques generals** |
|---|---|---|---|
| ▪ **SUPERFÍCIE** | **Superfície útil interior** | ≥ **36** m² | **Habitabilitat i Ocupació**<br>**Composició mínima**: una estança (E), una cambra higiènica (CH), un equip de cuina, admetre directament la instal·lació d'un equip de rentat roba i preveure una solució per a l'assecat natural de la roba<br>☐ Quan l'**estança sigui un únic espai** haurà de permetre la compartimentació d'una habitació de 8m², sense que la sala d'estar ni l'habitació perdin els seus requisits obligatoris<br>**Façana mínima**:<br>- disposen, com a mínim, d'una façana oberta a l'espai lliure exterior a l'edifici<br>- perímetre de façana, L (m) → **L ≥** $\frac{Su}{9}$<br>**Alçada mínima habitable**:<br>- h lliure ≥ 2,50m<br>- h lliure ≥ 2,20m en CH, cuina i e. circulació |
| ▪ **ESPAIS D'ÚS COMÚ**<br>Sala d'estar: **E**<br>Menjador: **M**<br>Cuina: **C**<br>Espais practicables | **E-M-C** | ≥ **20** m² | |
| | **EQUIP DE CUINA: dotació** practicable | - una aigüera,<br>- un aparell de cocció<br>- sistema d'extracció mecànica connectat per a l'evacuació de bafs i fums fins a la coberta | |
| ▪ **HABITACIONS** (H) | H-1 → **S ≥ 6** m² Practicable | Permet inscripció quadrat **2,00 x 2,00m** | |
| | H-2 → **S ≥ 6** m² | Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m | |
| | H-3 → **S ≥ 6** m² | Permet inscripció quadrat **2,60 x 2,60m** | |
| | H-4 i següents → **S ≥ 6** m² | Permet inscripció quadrat 2,00 x 2,00m | |
| ▪ **espais per a emmagatzematge** | **Personal** (ep)<br>pot estar situat dins o fora de les habitacions | *(fons x amplada x alçada)*<br>habitació ≥ 6 m² → ep mínim 0,60 x 1,00 x 2,00m<br>habitació ≥ 8 m² → ep mínim 0,60 x 1,50 x 2,00m | **Accessibilitat**<br>Els habitatges són **practicables.**<br>☐ Habitatges desenvolupats en **un nivell**: garanteixen a les persones amb mobilitat reduïda, l'accés i la utilització, de manera autònoma d'un espai d'ús comú, una habitació, la dotació higiènica mínima i l'equip de cuina.<br>☑ Habitatges desenvolupats en **dos nivells**: serà practicable, l'accés, 1CH, la cuina i l'espai comú o 1 habitació<br>- porta d'accés habitatge: 0,80 x 2,00m<br>- espais de circulació que:<br>* connecten l'accés amb els espais practicables → amplada ≥ 1,00m<br>- **peces practicables**:<br>* inscripció d'un cercle de Ø ≥1,20m:<br>- davant de la porta d'accés i<br>- a l'interior<br>* recorreguts interiors amplada ≥0,80m |
| ▪ **CAMBRES HIGIÈNIQUES** (CH) | **dotació obligatòria** mín. practicable | - vàter<br>- rentamans<br>- dutxa o banyera | |
| ▪ **EQUIP rentat de roba** | Instal·lació completa per a un equip de rentat de roba. Si la rentadora s'integra en una CH → és dotació fixa a efectes d'accessibilitat | | |
| ▪ **ESTENEDOR** | S'ha de preveure una solució (individual o col·lectiva) per a l'assecat natural de la roba, protegit de les vistes des d'espai públic.<br>Excepcionalment, es preveurà l'eixugada mecànica:<br>- si s'acredita impossibilitat de l'assecat natural per normativa o OOMM, o<br>- en cas d'habitatge accessible quan la solució per a l'eixugada natural siguin estenedors col·lectius en coberta no accessibles | | |
| ▪ **altres EQUIPS** | **Porter electrònic** o sistema similar | Facilita l'entrada i permet la comunicació interactiva des de l'accés a l'edifici amb l'habitatge. | |
| | Sistema d'accés als serveis de **Telecomunicacions** | L'habitatge disposa, com a mínim, els serveis especificats a la normativa que regula les infraestructures comunes de telecomunicacions. | |

### Habitatges tipus del projecte

**Habitatge:** habitatge tipus

**Sup. útil** int.( ≥ 36m²) **Perímetre façana**, L (garantir L=Su/9 → **7,28** m)

**Su** ≥ **65,52** m² **L** = **29,00** m

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

**Habitatge:** habitatge tipus

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

**Su** ≥ m² **L** = m

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

**Habitatge:** habitatge tipus

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

**Su** ≥ m² **L** = m

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

**Habitatge:** habitatge tipus

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

**Su** ≥ m² **L** = m

Existència i/o nombre d'estances i espais

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

Referència: Apartament Can Bringué

DECRET **141/2012** "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat" V2_novembre de 2012 Oficina Consultora Tècnica. COAC

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

**Superfície útil →** S ≥ 20 m² [1]

**Ventilació / il·luminació →**
- natural directa des de l'exterior [2]
- es garanteixen les llums directes [3]
- sup. obertures [4]: $S_v \geq \frac{S_{u\ espai}}{8}$

**EQUIP DE CUINA**

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

**Configuració →**
- alçada útil mínima ≥ 2,50m [5]
  *excepció:* [6] s'admet h ≥ 2,30m sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup.
- admet la inscripció d'un cercle de ∅ ≥ 2,80m
- contacte amb la façana ≥ 2,20m
- no hi ha estrangulacions en planta < 1,60m
- superfície vertical oberta ≥ 3,50m² a la zona d'integració de la cuina amb l'estar i/o menjador
- espai lliure entre el taulell de treball de la cuina i la resta d'equipament o paraments ≥ 1m

**Accessibilitat →**
- porta d'accés : 0,80m x 2,00m
- inscripció d'un cercle de ∅ ≥ 1,20m:
  * davant de la porta d'accés, i
  * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada

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

**Superfície útil →** El conjunt d' espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) S ≥ 20 m² [1]

**Ventilació / il·luminació →**
- natural directa des de l'exterior [2]
- es garanteixen les llums directes [3]
- sup. obertures [4]: $S_v \geq \frac{S_{u\ espai}}{8}$

**Configuració →**
- alçada útil mínima ≥ 2,50m [5]
  *excepció:* [6] s'admet h ≥ 2,30m sempre que aquests no afectin més del 20% de la sup.
- admet la inscripció d'un cercle de ∅ ≥ 2,80m
- contacte amb la façana ≥ 2,20m
- no hi ha estrangulacions en planta < 1,60m

**Accessibilitat →**
- porta d'accés : 0,80m x 2,00m
- inscripció d'un cercle de ∅ ≥ 1,20m:
  * davant de la porta d'accés, i
  * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada

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

**Superfície útil →** El conjunt d'espais d'ús comú (estar+menjador+cuina) S ≥ 20 m² [1]

**Ventilació / il·luminació →**
- natural directa des de l'exterior [2]
- sup. obertures [4]: $S_v \geq \frac{S_{u\ cuina}}{8}$

**EQUIP DE CUINA**

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

**Configuració →**
- alçada útil mínima ≥ 2,20m [5]
- espai lliure entre el taulell de treball i la resta d'equipament o paraments ≥ 1m

**Accessibilitat →**
- porta d'accés : 0,80m x 2,00m
- inscripció d'un cercle de ∅ ≥ 1,20m:
  * davant de la porta d'accés, i
  * a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada
- recorreguts interiors d'amplada ≥ 0,80m

## HABITACIONS (H) ✓

**Superfície útil →** S ≥ 6m² [1]

**Ventilació / il·luminació →**
- natural directa des de l'exterior [2]
- es garanteixen les llums directes [3]
- sup. obertures [4]: $S_v \geq \frac{S_{u\ habitació}}{8}$

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

**Configuració →**
- alçada útil mínima ≥ 2,50m [5]
  *excepció:* [6] s'admet h ≥ 2,30m sempre que aquests no afectin més del 20% de la superfície
- es pot inscriure un quadrat de 2,00m de costat
- **en habitatges de ≥ 3 hab.**: almenys en una hab. es pot inscriure un quadrat de 2,60m de costat
- previsió d'espai individual d'emmagatzematge

**Accessibilitat →**
- **habitació practicable**, una com a mínim:
  * porta d'accés : 0,80m x 2,00m
  * inscripció d'un cercle de ∅ ≥ 1,20m:
    · a l'exterior: davant de la porta d'accés, i
    · a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada
  * amplada de pas ≥ 0,80m en recorregut int.
- hab. no practicable: * porta d'accés: 0,70m x 2,00m

Referència: Apartament Can Bringué



Condicions d'habitabilitat **D.141/2012** ANNEX 1 HABITATGES DE **NOVA CONSTRUCCIÓ**

DECRET **141/2012** "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat" V2_novembre de 2012 Oficina Consultora Tècnica. COAC

## ESPAIS DESTINATS A CIRCULACIÓ ✓

**Caract. generals →**
- alçada útil mínima ≥ 2,20m [5]
- si connecten l'accés amb els espais **practicables**:
  * amplada ≥ 1,00m
  * inscripció d'un cercle de ∅ ≥ 1,20m davant de la porta d'accés dels espais practicables
- resta d'espais de circulació: amplada ≥ 0,90m

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

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

## CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH) ✓

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

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

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

**Configuració →**
- alçada útil mínima ≥ 2,20m [5]
- la dutxa o banyera ha de tenir impermeabilitzat el seu terra i paraments fins a una alçada de 2,10m [7]

**Accessibilitat →**
- cambra higiènica **practicable**, una com a mínim:
  * porta d'accés : 0,80m x 2,00m
  * inscripció d'un cercle de ∅ ≥ 1,20m:
    · davant de la porta d'accés, i
    · a l'interior: lliure d'afectació del gir de portes i equipament fix fins a 0,70m d'alçada [8]
  * amplada de pas ≥ 0,80m en recorregut int.
- CH no practicable: * porta d'accés: 0,70m x 2,00m

## ESPAIS D'EMMAGATZEMATGE (EP) ✓

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

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

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

## ESPAI PER RENTAR LA ROBA ✓

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

## ESPAI PER A L'ASSECAT NATURAL DE LA ROBA ✓

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

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

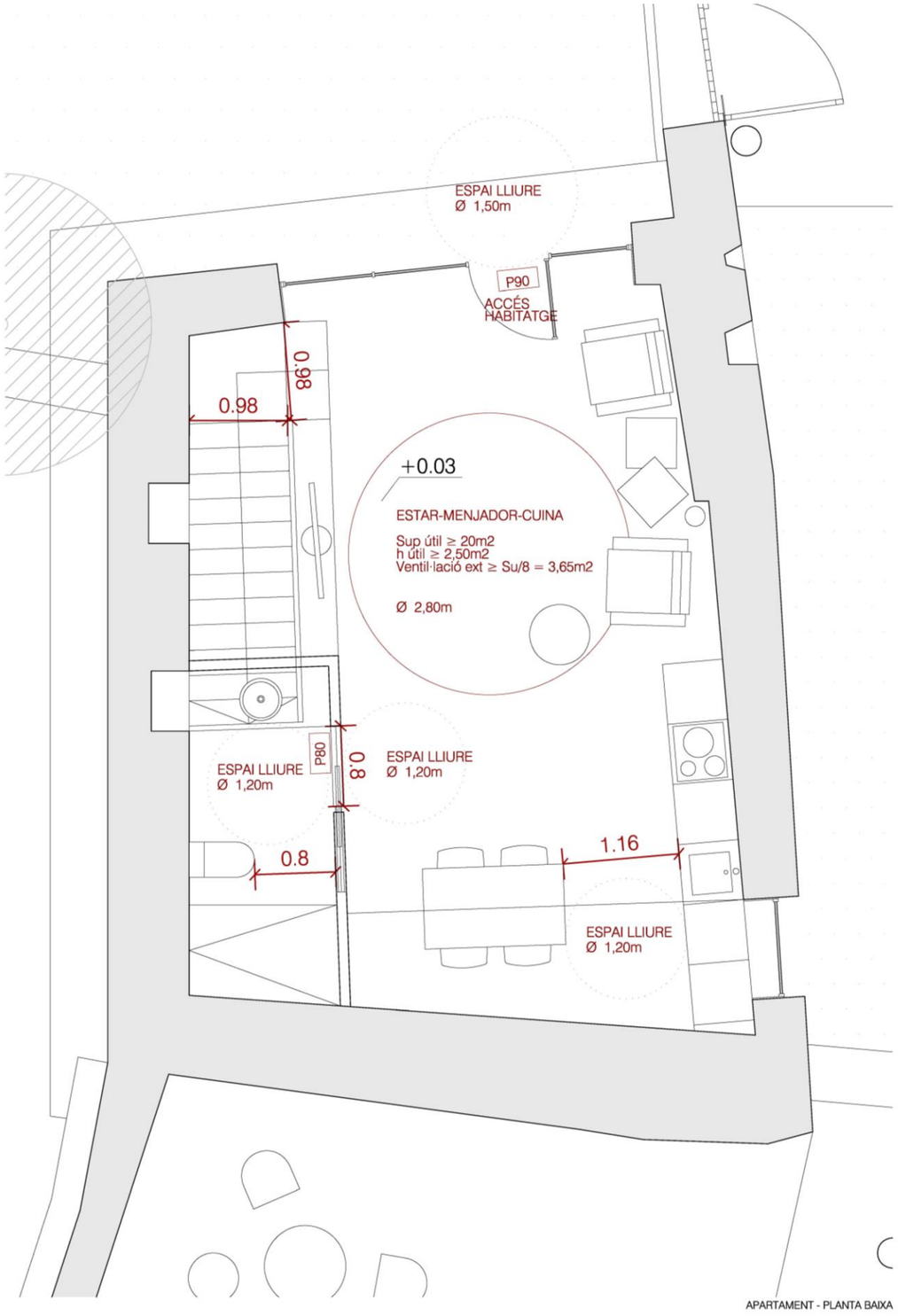
## ESPAIS INTERMEDIS AMB L'EXTERIOR (EI) (galeries, tribunes, porxos i terrasses cobertes)

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

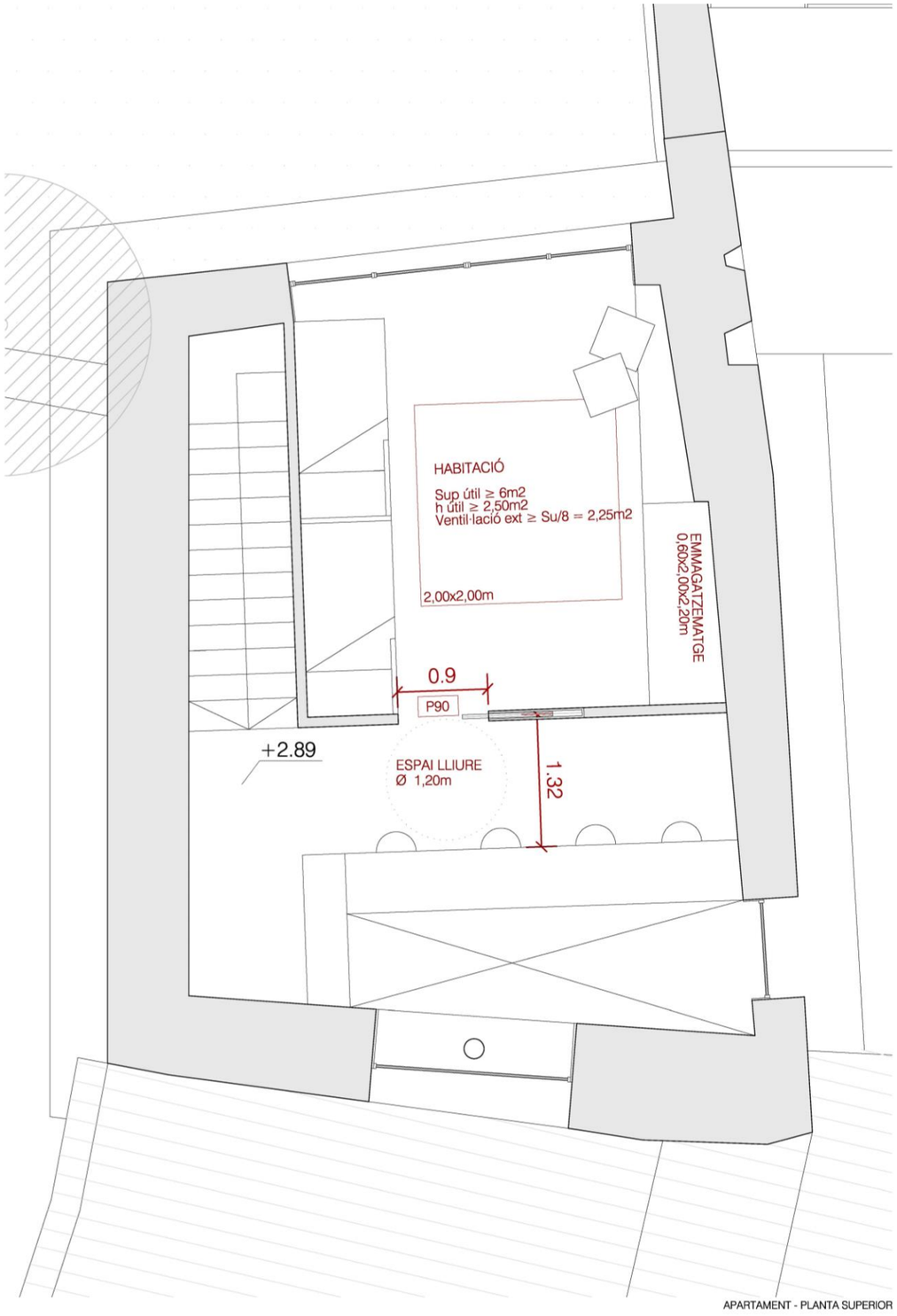
**Ventilació / Il·luminació →** - superfície d'il·luminació i ventilació ≥ ∑ superfícies d'il·luminació i ventilació de les estances que s'obrin a l'exterior [2]

[1] **Superfície útil**: superfície interior amb alçada lliure ≥ 1,90m; en espais sota coberta amb pendent ≥45º es computa a partir d'una alçada lliure.≥1,50m
[2] **Espais intermedis**: tenen consideració d'espais exteriors
[3] **Llums directes**: s'exclouen d'aquesta exigència, prèvia justificació, els edificis que s'implanten en nuclis urbans antics amb carrers d'amplada < 3m
[4] **Superfície d'obertures**: comptabilitzada entre 0 i 2,50m d'alçada des del paviment
[5] **Alçada útil mínima**: alçada lliure entre el paviment acabat i el sostre. Per a cobertes inclinades es tracta d'un valor mitjà que es calcula sobre la sup. habitable.
[6] **h ≥ 2,30m:** aquesta reducció s'admet per al pas tècnic d'instal·lacions i elements estructurals
[7] **Obligatorietat d'impermeabilitzar terra i paraments de dutxes i banyeres**: prescripció derivada del compliment de l'annex 2
[8] Si la dutxa és enrasada amb el terra, la seva superfície computa a l'efecte de permetre el cercle interior de maniobra.

Referència: Apartament Can Bringué




APARTAMENT - PLANTA BAIXA




APARTAMENT - PLANTA SUPERIOR

**MD 4.11. Instal·lacions juvenils**

El decret 16/2022, d'1 de febrer regula les instal·lacions destinades a la joventut. Aquest Decret té per objecte regular les instal·lacions destinades a activitats amb infants i joves (en endavant, instal·lacions juvenils), a fi de garantir-hi la prestació correcta dels serveis que ofereixen, la qualitat de vida i la seguretat de les persones usuàries, l'estalvi de molèsties a tercers, l'absència d'efectes negatius per a l'entorn i, molt especialment, la seva funció educativa i social.

**CAP V. VI Requisits generals de caràcter tècnic**

**SECCIÓ II Aspectes tècnics generals**

**Art. 29 Condicions de les edificacions**

27.1 Les instal·lacions juvenils han de tenir garantida la solidesa i l'estabilitat dels elements constructius dels edificis per complir la seva funció amb seguretat, i s'han d'ajustar a les normes que siguin aplicables sobre estabilitat estructural i bona construcció, i a les condicions mínimes d'habitabilitat que determina aquest Decret.

27.2 Totes les escales, replans, balcons, finestres i obertures de qualsevol mena que puguin suposar un perill de caiguda han de tenir baranes o ampits, no escalables, amb un disseny que eviti riscos per a la seguretat dels usuaris d'acord amb la normativa sectorial aplicable. Si disposen de barrots, la separació no ha de ser superior a 12 cm.

27.3 S'admeten reixes fixes a les finestres llevat dels casos en què, per la situació o les característiques que tinguin, puguin ser un factor de perill per als ocupants de la instal·lació juvenil.

27.4 Les instal·lacions juvenils s'han de mantenir en correctes condicions higiènic-sanitàries.

**Art. 28 Distribució**

28.1 Les instal·lacions juvenils han de tenir, com a mínim, les dependències següents: dormitoris, menjador, blocs o nuclis sanitaris i una sala o estança destinada a les activitats pròpies de les persones que en són usuàries.

28.2 Totes aquestes dependències han d'estar situades en habitacions diferents i no poden tenir altres usos que aquells per als quals estan destinades originàriament.

28.4 Els blocs sanitaris i els dormitoris no poden ser lloc de pas habitual cap a altres dependències.

**Art. 29 Dormitoris**

29.2 Els dormitoris no poden estar, en cap cas, situats en soterranis. S'admeten, però, si així ho permet el planejament urbanístic, els situats en semisoterranis, sempre que no hi hagi risc d'inundació, no es destinin a persones amb mobilitat reduïda i es compleixin els requisits de seguretat i benestar de les persones i els de ventilació i il·luminació que estableixen aquest Decret i la resta de normativa aplicable.

29.5 S'entén per superfície útil d'un dormitori la superfície de l'espai que correspon a alçàries lliures no inferiors a 1,90 m.

**Art. 30 Dormitoris. Il·luminació natural i ventilació**

30.1 Els dormitoris han de disposar de llum natural i de ventilació directa a l'exterior que garanteixi que es renovi l'aire correctament.

30.2 Sens perjudici del que puguin establir les ordenances municipals o metropolitanes aplicables a la instal·lació juvenil, s'entén que un dormitori disposa de ventilació directa a l'exterior quan hi ha una o diverses finestres practicables que donen a un espai a l'aire lliure o a un pati o celobert ventilat adequadament, en el qual es pot inscriure un cercle de 3 m de diàmetre o en el qual la finestra es troba situada a una profunditat màxima de 3 m des del seu coronament.

30.3 La superfície mínima d'obertures a l'exterior per a il·luminació i ventilació ha de ser igual a la dotzena part de la superfície útil del dormitori.

30.4 Les finestres han de disposar d'un sistema eficaç que garanteixi l'enfosquiment del dormitori durant les hores de descans.

30.5 La distribució dels llits o de les lliteres dins de cada dormitori ha de permetre sempre l'obertura total de les portes i les finestres necessàries per complir els preceptes d'aquest Decret.

**Art. 31. Dormitoris. Espais i equipament**

31.1 Cada persona usuària ha de disposar d'un espai individual per dormir, sigui una plaça de llit o de llitera, dotat, com a mínim, d'un matalàs amb funda, un coixí i una flassada, els quals han d'estar sempre en perfectes condicions higièniques. També ha de disposar d'un armari o un altre espai de dimensions suficients que permeti ordenar i dipositar els efectes personals.

31.2 Cada persona usuària ha de tenir, dins del dormitori, un espai al seu abast destinat a dipositar-hi els petits objectes d'ús més freqüent.
31.3 No hi pot haver cap dormitori amb una superfície útil inferior a 5 m2. El cubicatge per persona no pot ser inferior a 5 m3 i la superfície útil mínima de sòl per llit o llitera és de 4 m2.

31.4 L'alçària lliure dels dormitoris, mesurada sobre qualsevol punt de la superfície útil, ha de tenir, com a mínim, un valor mitjà de 2,25 m en edificis preexistents i de 2,50 m en edificis de nova construcció. Aquesta alçària s'ha de mesurar des del paviment fins a la part més baixa de l'embigat, si escau.

31.5 En els dormitoris amb alçàries mitjanes d'entre 2,25 m i 2,50 m, únicament s'accepta que s'hi col·loquin llits. Si les alçàries són iguals o superiors a 2,50 m, s'accepten lliteres.

31.6 En el cas dels dormitoris amb sostres inclinats o situats en mansardes, s'hi accepta que es col·loquin llits en punts amb alçàries compreses entre 1,90 m i 2,50 m, i lliteres en punts amb alçàries compreses entre 2,25 m i 2,50 m, sempre que l'alçària mitjana del dormitori sigui com a mínim de 2,50 m, que l'alçària lliure a les capçaleres sigui de 2,25 m i 2,50 m, respectivament, i que es compleixin les determinacions mínimes relatives al cubicatge per usuari i a la superfície per llit o llitera.

31.7. totes les instal·lacions juvenils es permet prescindir de la separació mínima obligatòria entre lliteres en el cas que hi hagi elements separadors fixos, rígids i opacs, que garanteixin la higiene i la intimitat necessàries de les persones sense comprometre una renovació de l'aire adequada. En aquest supòsit, cal deixar lliure per a l'accés a les places de llit o llitera un sector d'un dels seus laterals, d'una llargada mínima d'un metre, i mantenir davant d'aquest sector la separació mínima reglamentària amb els altres llits o lliteres. Igualment, es poden acceptar altres distribucions específiques sempre que assegurin la intimitat, la salubritat i la higiene abans esmentades.

31.8 Les lliteres han de ser rígides, estables i segures, no han de tenir arestes vives i han de disposar d'una escala fixa o fixada per accedir al somier superior. Són obligatòries les baranes de protecció contra les caigudes a tots els costats del somier superior que no estiguin adossats de manera permanent a una paret o envà, i han de tenir un disseny i unes dimensions que dificultin que les persones usuàries les puguin travessar o franquejar involuntàriament. La pernoctació al llit superior de les lliteres dels infants amb una edat inferior als sis anys només es permet si la protecció contra les caigudes està especialment adaptada a les dimensions i el comportament dels infants de curta edat. S'entén que una llitera disposa d'aquesta protecció especial quan les baranes recorren tot el seu perímetre amb excepció del punt d'accés, tenen una alçària mínima de 16 cm a comptar des de la superfície superior del matalàs i la separació entre barrots o travessers no supera els 9 cm els

graons de l'escala estan separats per 30 cm com a màxim, i el punt d'accés sense barana té una amplada màxima de 40 cm i està situat en un dels laterals, en la part més propera al peu del matalàs.

**Art. 32 Elaboració i consum de menjar**

32.1 Quan una instal·lació juvenil ofereixi servei de manutenció i el menjar per a les persones usuàries s'elabori en la mateixa instal·lació, la instal·lació ha de disposar d'una cuina. En cas que el menjar ofert no s'elabori en la instal·lació, hi ha d'haver els aparells i estris necessaris per mantenir calents o refrigerats els aliments o escalfar-los col·lectivament.

32.2 Tant si la instal·lació té un servei de manutenció com si no en té, ha d'oferir als grups d'usuaris i usuàries, com a mínim, la possibilitat d'escalfar i de conservar el propi menjar i de netejar els estris.
Pot fer-se de manera que es permeti l'accés a la cuina de la instal·lació a les persones del grup usuari que tinguin la formació adequada, o bé que s'ofereixin uns equipaments de tipus domèstic destinats a grups reduïts d'usuaris i usuàries, que estiguin adequats per a aquest ús. Aquests equipaments poden estar situats en el menjador o en espais polivalents i s'han de fer servir sota la responsabilitat de qui els utilitza.

**Art. 33 Sala d'activitats**

33.1 Les instal·lacions juvenils han de disposar d'una o més dependències destinades a les activitats pròpies dels seus usuaris i usuàries.
33.2 Cada una d'aquestes dependències ha de garantir que té una ventilació adequada en funció de la seva capacitat.

33.3 El paviment d'aquestes sales no ha de ser relliscós i ha de ser fàcil de netejar.

**Art. 34 Serveis sanitaris**

34.1 Les instal·lacions juvenils han de disposar de blocs o nuclis de serveis sanitaris, que cal mantenir nets i en les condicions higièniques adequades.

34.2 Aquests blocs o nuclis sanitaris han de tenir una ventilació adequada. Els paviments i les parets no han de ser porosos i han de ser fàcils de netejar.

34.3 En funció de la totalitat dels blocs i nuclis sanitaris d'ús públic, la instal·lació juvenil ha de disposar, com a mínim, dels aparells següents:
a) Un vàter per cada 12 persones o fracció.
b) Un rentamans per cada 10 persones o fracció.
c) Una dutxa per cada 12 persones o fracció amb un sòl antilliscant i fàcilment desinfectable en la zona de peus descalços.
d) Aigua calenta, com a mínim, en un dels rentamans i en una de les dutxes de cadascun dels blocs o nuclis sanitaris.

34.4 Els blocs i nuclis sanitaris han de tenir un nombre adequat de miralls, de penja-robes i de prestatges a fi de disposar-hi els efectes personals de manera totalment higiènica.

34.5 En cas que els blocs sanitaris disposin de dutxes de tipus col·lectiu, cal que a cada bloc sanitari hi hagi també, com a mínim, una dutxa de tipus individual.

**Art 38 Accessibilitat**

38.1 Les instal•lacions juvenils han de complir la normativa vigent sobre supressió de barreres i accessibilitat per a persones amb discapacitat.

38.2 S'ha de garantir a totes les persones usuàries, amb una atenció especial a les persones amb discapacitat, l'accés a les normes de règim interior i a qualsevol informació necessària per a l'ús correcte de la instal•lació i dels seus serveis.

**Art 39 Espais complementaris i piscina**

39.1 Les instal·lacions juvenils han de disposar d'un espai de terreny a l'aire lliure, convenientment delimitat, apte per fer-hi activitats pedagògiques i diverses com ara jocs, vetllades, esports i altres de similars. Les instal·lacions que no tenen la possibilitat de disposar d'aquest espai de terreny perquè estan ubicades en un nucli urbà estan alliberades d'aquesta exigència.

**CAP VI Requisits específics de caràcter tècnic.**

**SECCIÓ II. Albergs de joventut**

**Art. 46 Espais i equipaments específics**

46.1 Els albergs de joventut han de disposar dels espais específics següents:
a) Un espai destinat a la informació i recepció de les persones usuàries, amb un horari d'atenció al públic adequat a les seves necessitats i en tots els casos d'una durada acumulada no inferior a set hores diàries, que ha d'estar visiblement indicat. A l'espai de recepció s'ha d'oferir informació sobre l'entorn de l'alberg i els mitjans de transport disponibles.
b) Un o diversos espais d'ús comú que, per les seves característiques i mobiliari, facilitin la relació humana entre les persones que s'allotgen a l'alberg.
c) Un espai d'ús per als usuaris i usuàries que estigui dotat de l'utillatge i dels equipaments necessaris per ,preparar, cuinar i conservar els aliments i per rentar els estris de cuina. Aquesta cuina d'alberguistes pot compartir l'espai amb el menjador o un espai polivalent, ha de tenir un sistema adequat d'extracció de fums i s'ha de fer servir sota la responsabilitat de qui la utilitza.

46.2 Els albergs de joventut han d'oferir a les persones que s'hi allotgen la possibilitat de guardar els seus objectes valuosos en un lloc segur.

46.3 Els albergs de joventut han de disposar de seients elevadors per als infants de curta edat.
Art 47 Sales i espais d'ús comú
47.1 La superfície útil mínima del conjunt de les sales d'ús comú de la instal·lació juvenil, comptant-hi únicament menjadors, sales d'estar, sales taller i equivalents, ha de ser la següent:
Albergs de fins a 100 places: 1 m2 per plaça d'allotjament, amb un mínim de 30 m2.

**Art. 48 Dormitoris**

48.1 Als dormitoris dels albergs de joventut, la distància entre els laterals longitudinals dels llits o les lliteres no pot ser inferior a 75 cm, sens perjudici que s'hi puguin aplicar les opcions que preveu l'article 31.

48.2 A fi d'evitar confusions o conflictes entre persones usuàries, totes les places de llit o llitera han d'estar inequívocament identificades.

47.4 En albergs amb una capacitat superior a 30 places, s'admet que el menjador i un espai d'ús comú comparteixin una mateixa estança, sempre que la seva superfície total sigui igual o superior a 20 m2 i que els espais destinats a cada ús estiguin clarament diferenciats i separats entre ells mitjançant elements de disseny interior o mobiliari.

**Art 49 Blocs i nuclis sanitaris**

49.1 Els blocs sanitaris col·lectius de la zona de dormitoris, en cas que n'hi hagi, han d'estar separats en funció del sexe de les persones que els han d'utilitzar.

49.2 En cas que els dormitoris disposin de blocs o nuclis sanitaris propis que tinguin l'accés només a través de cadascun d'aquests, i, per tant, d'ús reservat per als seus ocupants, cal que l'alberg disposi, com a mínim, d'un nucli sanitari d'ús general al qual es pugui accedir des dels espais comuns de la instal·lació. En qualsevol cas, cal garantir a tota la instal·lació el compliment de la ràtio d'aparells sanitaris que ha de tenir a disposició cada persona allotjada, amb independència del

dormitori que aquesta persona ocupi, i la proporció de nuclis sanitaris accessibles d'acord amb la normativa d'accessibilitat aplicable.
49.3 Tenint en compte la totalitat dels blocs i nuclis sanitaris d'ús públic de la instal·lació, els albergs han de
disposar d'un rentamans per cada sis persones o fracció i d'una dutxa per cada 10 persones o fracció.
49.4 Tots els rentamans dels blocs o nuclis sanitaris de la zona de dormitoris i totes les dutxes han de disposar
d'aigua calenta.
49.5 Els blocs o els nuclis sanitaris destinats a les dones han de disposar de contenidors higiènics.

**Justificació**

L'alberg de joventut, ús d'aquest projecte té un dormitori, serveis sanitaris, sala d'estar i sala menjador. Totes les estances son accessibles per a persones amb discapacitat.
El dormitori de 101,67m2 de superfície útil i té 32 places (lliteres). La superfície de ventilació d'aquest dormitori es de 8,70m2. L'alçada lliure del dormitori és de 2,5m. La distancia entre lliteres és igual o superior a 75cm.
La sala d'estar té una superfície útil de 45,38m2 i la sala menjador disposa de cuina i d'una superfície útil de 65,54m2.
Els serveis higiènics estan separats per sexe i també hi ha un bany adaptat. Hi ha 3 dutxes i 7 rentamans.
Veure més detalls de la normativa (lliteres, cuina, etc) en la documentació gràfica DG4 Sistema de compartimentació i d'acabats interiors.

A Solsona, juny de 2023

Anna Feu i Jordana Carlos Godoy i Bregolat

# MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

**MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA** ..... **2**

**MC 0 TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL** **2**

MC 0.1 TREBALLS PREVIS ..... 2
MC 0.2 REPLANTEIG GENERAL ..... 2

**MC 1 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY** **3**

MC 1.1 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY ..... 3
MC 1.2 ACTUACIONS PER REDUIR I CONTROLAR LES AFECTACIONS A EDIFICIS VEÏNS, SERVEIS O ALTRES ELEMENTS ..... 3
MC 1.3 CONDICIONAMENT DEL TERRENY ..... 3

**MC 2 SISTEMA ESTRUCTURAL** **4**

**MC 3 SISTEMES D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS** **4**

MC 3.0 ASPECTES GENERALS DELS SISTEMES D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS ..... 4
MC 3.1 TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY ..... 5
MC 3.2 FAÇANES ..... 7
MC 3.3 MITGERES ..... 9
MC 3.4 COBERTES ..... 10
MC 3.5 SOSTRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR ..... 12

**MC 4 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS** **13**

MC.4.0 ASPECTES GENERALS DELS SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS ..... 13
MC.4.1 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL ..... 13
DEFINICIÓ DE LES PRESTACIONS DE LA SOLUCIÓ PER CONCEPTES ..... 14
MC 4.2 COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL ..... 16
MC 4.3 ESCALES I RAMPES INTERIORS ..... 17
MC 4.4 LOCALS TÈCNICS I ALTRES RECINTES ESPECÍFICS ..... 18

**MC 5. SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS** **19**

MC 5.1 INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA ..... 19
MC 5.2 INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT ..... 20
MC 5.3 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES PER CONDICIONAMENT CLIMÀTIC ..... 22
MC 5.3.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ (CALEFACCIÓ, REFRIGERACIÓ, VENTILACIÓ) ..... 22
MC 5.3.2 PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA ..... 23
MC 5.4 SISTEMES DE VENTILACIÓ (NO VINCULADES A LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES) ..... 24
MC 5.5 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA EL RADÓ ..... 25
MC 5.6 SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE ..... 25
MC 5.7 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES ..... 25
MC 5.7.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA ..... 25
MC 5.7.2 INSTAL·LACIÓ DE GENERACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES. INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA. ..... 26
MC 5.8 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ ..... 26
MC 5.9 TELECOMUNICACIONS ..... 27

**MC 6. EQUIPAMENT** **28**

MC 7.0 TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG. ..... 29
MC 7.1 MOVIMENT DE TERRES, SUSTENTACIÓ I ADEQUACIÓ DEL TERRENY ..... 29
MC 7.2 ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ, DE CONTENCIÓ DE TERRES I ELEMENTS ESTRUCTURALS ..... 29
MC 7.3 ELEMENTS DE TANCAMENTS I PROTECCIÓ ..... 29
MC 7.5 ZONES D'ESTADA, DE JOC I ALTRES ..... 29
MC 7.6 INSTAL·LACIONS I SERVEIS ..... 29
MC 7.6.1 REG EXTERIOR ..... 29
MC 7.7 JARDINERIA ..... 29
MC 7.8 MOBILIARI URBÀ I ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ ..... 30

**MC** MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

# MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

## MC 0 Treballs previs i replanteig general

### MC 0.1 Treballs previs

**Enderrocs**

El treballs previs que es preveuen en el projecte són els següents:

1. Desmuntatge de les teules de pissarra de les cobertes de la Perxada Nova, la Perxada Vella, la Pallera, casa Rabot i porqueres i aplec per a l'aprofitament.
2. Enretirada de tots els elements de mobiliari a l'interior del conjunt edificat.
3. Arrencada de fusteries.
4. Desmuntatge de les instal·lacions existents.
5. Desmuntatge dels reforços estructurals que s'han d'eliminar.
6. Enderroc de forjat de formigó a la zona de l'alberg per a la creació del doble espai.
7. Desmuntatge d'estructura i paviment de terrassa de Casa Bringué.
8. Desmuntatge d'abeuradors i elements de fusta i aplec per al reaprofitament.
9. Enderroc de mur de pedra per a la col·locació de l'ascensor.
10. Formació de noves obertures en murs de pedra.
11. Desmuntatge de rampa amb paviment de pedra natural i aplec per a la reconstrucció.
12. Retirada d'elements de mobiliari urbà i aplec.
13. Esbrossada i retirada de runa dels espais interiors i exteriors del conjunt.
14. Enderroc de mur ceràmic (tapiat obertures).
15. Arrencada de baranes metàl·liques.
16. Desmuntatge de sanitaris i aplec per reaprofitament.
17. Enderroc d'estructura metàl·lica i dels seus fonaments.
18. Neteja de paraments amb eliminació de vegetació invasiva.
19. Excavació per a creació de caixes de nous paviments i soleres.
20. Enderroc de forjat d'estructura metàl·lica (apartament).
21. Arrencada de paviment ceràmic.
22. Neteja i esbrossada del solar amb mitjans mecànics fins a treure la capa vegetal de tota la superfície ocupada per l'àmbit de l'edificació i espais exteriors pavimentats.

**Afectacions a edificis veïns, serveis i altres elements**

No es preveu l'afectació a edificis veïns, serveis i altres elements.

**Construccions i instal·lacions temporals**

Previ inici dels treballs, es farà la implantació del personal d'obra.

Es protegiran els trams de carrer afectats durant la intervenció i si la DF ho considera, es tallarà el pas de vianants al voltant, deixant una zona de seguretat i fora de risc.

### MC 0.2 Replanteig general

S'estableix un sistema d'acotació per tal de definir la posició dels diferents elements constructius de l'edifici.

El perímetre de l'edifici es troba georeferenciat en la documentació gràfica del replanteig. Aquest sistema d'acotació tindrà en compte la posició dels elements constructius respecte a uns eixos de referència del projecte que prèviament s'hauran establert i les dimensions dels propis elements constructius que serviran per poder elaborar els amidaments del projecte. La cota +0,00 del projecte es situa a l'accés a l'Era de dalt a la cota +1.359,19 (CR 0,00).

El replanteig de tot l'edifici es realitzarà a partir del punt d'inici fix assenyalat en el plànol de replanteig general inclòs en la documentació gràfica del projecte. Aquest punt correspon a la cota relativa 0,00, la seva cota absoluta és : 1.359,19 m, s'han definit cotes d'aquest punt amb referència als vèrtex propers dels murs per una més fàcil localització, en el cas que el clau hagi desaparegut.

No es podran iniciar els treballs d'execució de les obres sense la prèvia aprovació del replanteig per part de la direcció facultativa de les obres. Aquesta aprovació anirà reflectida en una acta degudament signada.

## MC 1 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

### MC 1.1 Característiques del terreny

Es disposa d'un estudi geotècnic de l'empresa Desenvolupament Territorial, S.L., els autors del qual són els geòlegs Xavier Martí Armengol i Sílvia Albaladejo Garau amb número de col·legiats 5.161 i 5.251 respectivament.

L'estudi geotècnic conclou que el terreny està format per una capa superior d'entre 0,6 i 1,6m de profunditat de sorres llimoses amb gravetes anguloses amb una capacitat portant mitja. La segons capa està formada per pissarres paleozoiques de color gris blavós que presenten comportament de roca. Aquests materials presenten una capacitat portant elevada i el rebuig a la penetració.

L'estudi conclou que no es detecta presència de niell freàtic en cap dels assaig realitzats i considera que els problemes relacionats amb l'escolament hídric superficial seran minimitzats amb el correcte dimensionat de la xarxa de drenatges. **Caldrà controlar-ho amb un bon drenatge superficial, que es contempla en els plànols de sanejament.**

La cota de fonamentació serà a la capa 2, tal com recomana el geotècnic, mitjançant sabata correguda o aïllada recolzada en tot moment sobre aquest segon nivell.

L'estudi geotècnic s'adjunta en l'annex AN-GE.

### MC 1.2 Actuacions per reduir i controlar les afectacions a edificis veïns, serveis o altres elements

No es detecten àrees d'influència dels fonaments veïns sobre les actuacions del projecte (excavacions, fonaments, ...) ni tampoc a l'inrevés, influència dels nous fonaments sobre el terreny i els elements preexistents.

### MC 1.3 Condicionament del terreny

**Excavacions**

Els moviments de terres previstos al present projecte són els rebaixos propis d'adequar les cotes interiors de l'alberg a la cota desitjada. També es preveu el rebaix del terreny per tal de reduir el pendent d'accés a l'alberg i sota la Perxada Vella.

Les excavacions previstes seran les necessàries per executar la fonamentació, segons s'especifica en els plànols de la documentació gràfica. També caldrà executar excavacions de rases per al pas d'instal·lacions soterrades també d'acord al detallat en els plànols corresponents.

Els moviments de terres es realitzaran amb maquinària convencional, transportant les terres sobrants a un gestor autoritzat. Com a criteri general, es preveu aplegar a obra una part de les terres procedents de l'excavació per a la seva posterior reutilització en la mateixa obra.

**Reblerts**

No es preveuen grans reblerts, sinó una redistribució de les terres per a assolir les cotes de projecte.

**Gestió de l'aigua**

En base als resultats de l'estudi geotècnic, no serà necessari realitzar esgotaments o rebaixos de nivell d'aigua freàtica. No obstant, donat que la fonamentació es farà en la capa de les pissarres que tenen una permeabilitat baixa, segons els assaigs fets en el geotècnic es pot considerar que serà de $10^{-5}$ a $10^{-9}$ m/s (permeabilitat força baixa) i per aquest motiu hi haurà tendència a l'acumulació d'aigua en les zones superficials (entallaments superficials) si es produeixen pluges (o reg). Amb tot, per a evitar els entollaments superficials i minorar la infiltració, caldrà realitzar uns bons drenatges superficials de les aigües i també dels baixants pluvials. **Caldrà executar un bon drenatge superficial.**

**Millora del terreny**

El terreny de suport de fonamentació, sub-bases de paviments i soleres es compactarà al 95% del Proctor Modificat amb compactadora tàndem autopropulsat, en tongades de 30 cm de gruix fins assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, per a millora de les propietats resistents del terreny.

El terreny que calgui vegetar es llaurarà i es realitzarà aportació de terra vegetal.

## MC 2 Sistema estructural

Les característiques del sistema estructural així com les bases de càlcul, combinacions de càrrega i hipòtesis tingudes en compte es troben en l'Annex AN-MC2, memòria tècnica de l'estructura.

## MC 3 Sistemes d'envolvent i acabats exteriors

### MC 3.0 Aspectes generals dels sistemes d'envolvent i acabats exteriors

**Descripció general de les solucions adoptades:**

L'envolupant de l'edifici es descriu en detall als apartats següents. En general, la solera serà de formigó armat; les façanes de pedra natural ja existent; i la coberta serà invertida amb acabat de teula pissarra.

**Normativa d'aplicació i altres documents de referència:**

La normativa aplicada al disseny, dimensionat i compliment de les exigències de l'envolupant i els acabats exteriors serà la d'obligat compliment. S'aplica el Codi Tècnic de l'Edificació amb el compliment de les exigències següents. **Cal dir que s'ha realitzat un estudi energètic que s'adjunta annex, en el qual es defineixen els tancaments i es justifiquen les prestacions energètiques assolides, per tant, la normativa que tot seguit s'exposa queda en molts casos superada per les solucions tècniques i constructives que després es defineixen.**

*Protecció enfront la humitat (CTE-DB-HS)*

| | |
|---|---|
| **Solera** | La **solera** estarà exposada als entollaments superficials, per això es realitzaran drenatges al perímetre de l'edifici. Tot i així, el grau d'impermeabilitat del terreny es considera baix, atès que la cara inferior del sòl en contacte amb el terreny es troba per sobre del nivell freàtic (no s'ha detectat en cap dels sondejos realitzats). El coeficient de permeabilitat del terreny és de Ks < $10^{-5}$ cm/s i la presència d'aigua és baixa. Per tant, d'acord amb la taula 2.3, punt 2.2.1, s'estableix un **grau d'impermeabilitat de la solera igual a 1**.<br>Es construirà una solera **C2+C3+D1** (taula 2.4, punt 2.2.2). S'emprarà formigó de retracció moderada (C2), es realitzarà una hidrofugació complementària del sòl mitjançant aplicació de producte líquid que tapi porus de superfície acabada (C3), i es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny (D1). |

| | |
|---|---|
| **Façanes** | Per a les **façanes**, el grau de permeabilitat s'obté de la taula 2.5, punt 2.3.1. La zona pluviomètrica de l'edifici és la zona **II**. El grau d'exposició al vent és **V2**, i la classe d'entorn on està situat l'edifici és **E0**, terreny tipus III. El **grau d'impermeabilitat de les façanes és 4**.<br>Es construirà una façana sense revestiment exterior **B3+C1**.<br><br>Es disposarà un revestiment continu intermedi a la cara interior de la fulla principal existent de pedra per augmentar la resistència a la filtració del mur. Així s'utilitzarà un esquerdejat de morter de calç amb un espessor mínim de 10mm. S'extradossaran la majoria de les façanes amb extradossats autoportants de cartró guix i aïllament de llana mineral i en els casos de murs de contenció, aquests s'extradossaran amb envà ceràmic de 4cm i plaques d'XPS. |
| **Cobertes** | Per a les **cobertes** el grau d'impermeabilitat exigit és únic i independent de factors climàtics.<br>La majoria de cobertes s'han de refer, atès que s'han realitzat cates que demostren que tal com estan executades pot filtrar l'aigua, atès que la membrana impermeable està perforada. |

*Limitació de la demanda energètica (CTE-DB-HE)*

La zona climàtica on es troba l'equipament és E1.

Les prestacions de l'edifici en referència a la limitació de la demanda energètica superaran les establertes del CTE, atès que s'ha efectuat un **estudi energètic complementari** al projecte que ha aportat criteris que s'han aplicat a les solucions constructives i al disseny de l'edifici.

*Protecció contra el soroll (CTE-DB-HR)*

Les prestacions de l'edifici en referència a la protecció contra el soroll es compleixen d'acord amb l'estudi acústic adjuntat a l'Annex HR de la memòria.

*Seguretat d'utilització (CTE-DB-SUA)*

Les exigències de seguretat i utilització es compleixen de la manera següent: La classificació del paviment segons el seu lliscament serà classe 2. El paviment no tindrà juntes amb ressalts > 4 mm. Els elements sortints no ho faran més de 6 mm. No hi ha graons aïllats ni desnivells sense barreres de protecció.

Les barreres de protecció tenen 0,90 m d'altura i compliran els requeriments de resistència necessaris. La petja de les escales mesura més de 28 cm i la contra petja mesura 16 cm. Les alçades que salven els trams, i l'amplada de l'escala i els replans també compleixen les exigències de seguretat i utilització, així com els passamans, rampes i passadissos.

També es compleixen les exigències de seguretat enfront el risc d'impacte i d'atrapament, les del risc enfront l'empresonament de recintes, i les de risc per a il·luminació inadequada i el risc causat per situacions d'alta ocupació i acció del llamp. Així com les exigències d'accessibilitat.

*Seguretat estructural (CTE-DB-ES)*

Les prestacions de l'edifici en referència a la seguretat estructural s'especifiquen a l'apartat DG 2.

*Seguretat en cas d'incendi (CTE-DB-SI)*

Les prestacions de l'edifici en referència a la seguretat estructural s'especifiquen a l'apartat DG I.

**Requisits i prestacions**

Les solucions de l'envolupant pels acabats exteriors tindran les prestacions necessàries per satisfer les exigències relatives a protecció enfront de la humitat, limitació de la demanda energètica, protecció contra el soroll, seguretat d'utilització, seguretat estructural, seguretat en cas d'incendi, ús i manteniment, i altres relacionades amb l'apartat.

**MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny**

**Descripció de la solucions**

| | |
|---|---|
| **Solera tipus S1** | **Solera accés alberg** |

**Composició per capes**

| **Descripció de la capa** | **Gruix** | **Característiques dels materials** (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, durabilitat, altres) |
|---|---|---|
| Acabat | 3mm | Paviment continu de microciment |
| Sistema de clima | 6cm | Terra radiant |
| Solera de formigó armat | 15 cm | Formigó armat HA-25/B/20/IIa amb additiu hidrofugant. Armadura de malla electrosoldada ME 15x15 D8-8mm 6x2,2m B500T UNE-EN 10080 |
| Làmina geotèxtil | 1,5mm | Làmina geotèxtil de fibres 100% polièster de tipus no teixit i punxonat |
| Aïllament tèrmic XPS | 10 cm | Plafons de poliestirè extruït 0,030 W/m²K |
| Làmina geotèxtil | 1,5mm | Làmina geotèxtil de fibres 100% polièster de tipus no teixit i punxonat |
| Làmina radó | 5mm | Barrera front al gas radó de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic tipus LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150g/$m^2$. |
| Làmina geotèxtil | 1,5mm | Làmina geotèxtil de fibres 100% polièster de tipus no teixit i punxonat |
| Capa de formigó | 5cm | Capa de neteja i anivellament de 5cm de gruix de formigó HL-150/B/20 |
| Làmina separadora de polietilè | 1,8 mm | Làmina de PVC flexible amb armadura de vel de fibra de vidre |
| Emmacat de grava | 20 cm | Subbase de grava de cantera de pedra granítica, de 50 a 70mm estesa i compactada. Sistema de despresurització del terreny per extracció de gasos continguts |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

Demanda energètica: 0,59 (W/$m^2$K)

Protecció enfront de la humitat: Grau d'impermeabilitat 1 requerit es garanteix complint els requeriment de la taula 2.4 del DB HS. S'incorpora una pintura pel segellat de porus una làmina de polietilè i la capa drenant de grava.

Protecció contra el soroll: 300 (kg/$m^2$) i $R_A$: 60 dBA pel que fa a la llosa de formigó de la solució pel que fa al seu comportament acústic enfront del soroll exterior. Al tractar-se d'un tancament en contacte amb el terreny aquesta dada no és rellevant.

Seguretat en cas d'incendi: REI 60

**Posada en obra, consideracions del replanteig i compatibilitat amb altres elements:**

L'ordre d'execució consistirà en: replanteig de la cota de pavimentació acabada; supervisió i aprovació del replanteig per part de la DF; compactació prèvia del terreny al 95% de la densitat proctor modificat; col·locació de l'emmacat de graves de 20 cm de gruix cobrint també la part superior de la fonamentació, per a un bon repartiment de càrregues; abocat col·locació de l'aïllament tèrmic perimetral de la base de la solera; col·locació de material de dessolarització amb pilars i resta d'elements perimetrals; estesa de la làmina de polietilè garantint els solapaments i les remuntes amb les trobades amb elements verticals; abocat del formigó d'anivellament per a la protecció de la làmina de radó; col·locació de la làmina de radó garantint bons solapaments i segellats en totes les unions amb pilars, murs i elements d'instal·lacions que la travessin; capa separadora de protecció; aïllament tèrmic; capa de protecció; estesa i col·locació de la malla electrosoldada garantint els solapaments i els recobriments; formigonat de la solera i curat del formigó. Quan el formigó hagi fraguat, s'executaran els talls en la solera per a la formació de juncts.

Un cop el grau d'humitat de la solera ho permeti, es procedirà a la col·locació del sistema de clima i posteriorment, col·locació del paviment d'acabat.

| | |
|---|---|
| **Solera tipus S2** | **Solera dormitori alberg** |

**Composició per capes**

| **Descripció de la capa** | **Gruix** | **Característiques dels materials** (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, durabilitat, altres) |
|---|---|---|
| Acabat | 3mm | Paviment continu de microciment |
| Sistema de clima | 6cm | Terra radiant |
| Làmina geotèxtil | 1,5mm | Làmina geotèxtil de fibres 100% polièster de tipus no teixit i punxonat |
| Aïllament tèrmic XPS | 10 cm | Plafons de poliestirè extruït 0,030 W/m²K |
| Làmina geotèxtil | 1,5mm | Làmina geotèxtil de fibres 100% polièster de tipus no teixit i punxonat |
| Làmina radó | 5mm | Barrera front al gas radó de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic tipus LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150g/$m^2$. |
| Capa de compressió de formigó | 5cm | Formigó armat HA-25/B/20/IIa amb additiu hidrofugant. Armadura de malla electrosoldada ME 15x15 D8-8mm 6x2,2m B500T UNE-EN 10080 |
| Solera ceràmica | 4cm | Solera d'encadellat ceràmic de 500x200x40mm |
| Envanets de sostre mort | 14cm | Envanets de sostre mort de maó foradat senzill de 290x140x100mm c/80cm |
| Capa de formigó | 10cm | Capa de neteja i anivellament de 10cm de gruix de formigó HL-150/B/20 |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

Demanda energètica: 0,59 (W/$m^2$K)

Protecció enfront de la humitat: Grau d'impermeabilitat 1 requerit es garanteix complint els requeriment de la taula 2.4 del DB HS. S'incorpora una pintura

pel segellat de porus una làmina de polietilè i la capa drenant de grava.

Protecció contra el soroll: 300 (kg/m2) i RA: 60 dBA pel que fa a la llosa de formigó de la solució pel que fa al seu comportament acústic enfront del soroll exterior. Al tractar-se d'un tancament en contacte amb el terreny aquesta dada no és rellevant.

Seguretat en cas d'incendi: REI 60

**Posada en obra, consideracions del replanteig i compatibilitat amb altres elements:**

L'ordre d'execució consistirà en: replanteig de la cota de pavimentació acabada; supervisió i aprovació del replanteig per part de la DF; compactació prèvia del terreny al 95% de la densitat proctor modificat; abocat del formigó de neteja i reglat per a la planeïtat de la capa; col·locació dels envanets de sostre mort per a la creació de cambra d'aire ventilada; instal·lació de l'encadellat ceràmic sostingut pels envanets de sostre mort; col·locació de l'armat i abocat del formigó per a la creació de la capa de compressió armada de 5cm garantint el lligat als murs existents en tot el seu perímetre; làmina de protecció, aïllament tèrmic; làmina de protecció; instal·lació del sistema de clima i posteriorment col·locació del paviment d'acabat.

**Caldrà prendre nivells per a assegurar que l'acabat queda a la mateixa cota que la solera S1.**

| **Solera tipus S3** | **Forjat sanitari apartament** |
|---|---|

**Composició per capes**

| **Descripció de la capa** | **Gruix** | **Característiques dels materials** (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, durabilitat, altres) |
|---|---|---|
| Acabat | 3mm | Paviment continu de microciment |
| Sistema de clima | 6cm | Terra radiant |
| Aïllament tèrmic XPS | 10 cm | Plafons de poliestirè extruït 0,030 W/m²K |
| Làmina geotèxtil | 1,5mm | Làmina geotèxtil de fibres 100% polièster de tipus no teixit i punxonat |
| Làmina radó | 5mm | Barrera front al gas radó de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic tipus LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150g/$m^2$. |
| Formigó | 5cm | Formigó armat HA-25/B/20/XC1 amb quantitat de ciment de 275kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6 |
| Estructura | 22cm | Biguetes de formigó pretesat de 17 a 18cm d'alçària, intereix de 0,7m amb revoltó de ceràmica de moment flector últim de 45kN |
| Cambra d'aire | Variable | Cambra d'aire ventilada de gruix variable segons terreny existent |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

Demanda energètica: 0,59 (W/$m^2$K)

Protecció enfront de la humitat: Grau d'impermeabilitat 1 requerit es garanteix complint els requeriment de la taula 2.4 del DB HS. S'incorpora una pintura



pel segellat de porus una làmina de polietilè i la capa drenant de grava.

Protecció contra el soroll: 300 (kg/m2) i RA: 60 dBA pel que fa a la llosa de formigó de la solució pel que fa al seu comportament acústic enfront del soroll exterior. Al tractar-se d'un tancament en contacte amb el terreny aquesta dada no és rellevant.

Seguretat en cas d'incendi: REI 60

**Posada en obra, consideracions del replanteig i compatibilitat amb altres elements:**

L'ordre d'execució consistirà en: replanteig de la cota de pavimentació acabada; supervisió i aprovació del replanteig per part de la DF; compactació prèvia del terreny al 95% de la densitat proctor modificat; abocat del formigó de neteja i reglat per a la planeïtat de la capa; col·locació dels envanets de sostre mort per a la creació de cambra d'aire ventilada; instal·lació de l'encadellat ceràmic sostingut pels envanets de sostre mort; col·locació de l'armat i abocat del formigó per a la creació de la capa de compressió armada de 5cm garantint el lligat als murs existents en tot el seu perímetre; làmina de protecció, aïllament tèrmic; làmina de protecció; instal·lació del sistema de clima i posteriorment col·locació del paviment d'acabat.

**MC 3.2 Façanes**

En aquest apartat es fa una descripció dels diferents elements de façana i les seves característiques tècniques que justifiquen el compliment de la normativa.

**Part massissa de les façanes**

**Descripció de la solució**

Les façanes existents són de mur de pedra natural i oscil·len en gruix de 40 a 100cm.

| **Façana tipus F1** | **Façana amb fulla exterior de pedra natural (cara vista), amb revestiment continu intermedi i extradossat autoportant d'obra ceràmica amb aïllament tèrmic de llana mineral** | | |
|---|---|---|---|
| **Tipus** (situació de l'aïllament) | Aïllament tèrmic després de la fulla principal | Panell semirígid de llana mineral. Conductivitat 0,032 W/mk. Resistència tèrmica 3,40 m2K/W. | 12 cm gruix |
| **Full principal** | Pedra natural | cara vista i arrebossat per l'interior amb morter | 40-100 cm gruix |
| **Full interior** | Maó foradat | de gran format | 4 cm gruix |
| **Característiques del revestiment interior** | Enguixat | Enguixat i pintat | 10 mm d'enguixat |

**Composició de capes**

| **Descripció de la capa** | **Gruix** | **Característiques dels materials** (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres) |
|---|---|---|
| Mur de pedra natural existent | 40-100 cm | Densitat p = 2500,0 kg/m³<br>Conductivitat tèrmica ʎ = 2,80 W/Mk<br>Calor específic Cp = 1000 J/Kg K<br>Transmitància tèrmica μ = 10000<br>Resistència tèrmica R = 0,32 m² K/W |
| Arrebossat de morter de ciment de resistència mitja a la filtració (N1) | 1,5 cm | Densitat p = 2100,0 kg/m³<br>Conductivitat tèrmica ʎ = 1,800 W/Mk<br>Calor específic Cp = 1000 J/Kg K<br>Transmitància tèrmica μ = 10<br>Resistència tèrmica R = 0,008 m² K/W |
| Aïllament de conductivitat tèrmica 0,032 W/mK. Llana de roca | 12 cm | Conductivitat tèrmica ʎ = 0,032 W/Mk<br>Resistència tèrmica R = 3,40 m² K/W |
| Envà de maó ceràmic foradat de gran format | 4 cm | Densitat p = 675,0 kg/m³<br>Conductivitat tèrmica ʎ = 0,18 W/Mk<br>Calor específic Cp = 1000 J/Kg K<br>Transmitància tèrmica μ = 10<br>Resistència tèrmica R = 0,32 m² K/W |
| Enguixat | 1 cm | Densitat p = 1200,0 kg/m³<br>Conductivitat tèrmica ʎ = 0,56 W/Mk<br>Calor específic Cp = 1000 J/Kg K<br>Transmitància tèrmica μ = 4<br>Resistència tèrmica R = 0,032 m² K/W |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

| | |
|---|---|
| Demanda energètica | U 0,37 w/m$^2$K |
| Protecció enfront de la humitat | Façana B3+C1 per a un grau d'impermeabilitat 5. Grau d'impermeabilitat 4 requerit, es garanteix complint els requeriment de la taula 2.7 del DB HS. Aïllament no hidròfil per la cara exterior del full principal, juntsreblerts de morter continus en el full exterior i revestiment de morter amb fibra de vidre, gruix mínim 10 mm., en la cara exterior del full interior. |
| Protecció contra el soroll | m 256 kg/m$^2$ i $R_{Atr}$ 33dBA de la solució de comportament acústic enfront el soroll exterior. |
| Seguretat en cas d'incendi | EI 120 |

**Posada en obra, consideracions del replanteig i compatibilitat amb altres elements:**

Les façanes de pedra natural són existents, això vol dir que la fulla exterior vista no es veurà afectada per la construcció del sistema d'aïllament i extradossat interior.

Primerament, s'arrebossarà l'intradós del mur de pedra amb morter mixt. A continuació es procedirà a la col·locació dels panells d'aïllament rígid de llana de roca que haurà de ser passant i continu per davant de l'estructura de l'edifici.

Finalment, s'executarà la fulla ceràmica interior i es col·locarà la capa d'acabament segons situació del mur.

| **Façana tipus F2** | **Façana amb fulla exterior de pedra natural (cara vista), amb revestiment continu intermedi i extradossat autoportant de placa de cartró guix amb aïllament tèrmic de llana mineral** |
|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Tipus** (situació de l'aïllament) | Aïllament tèrmic després de la fulla principal | Panell semirígid de llana mineral. Conductivitat 0,032 W/mk. Resistència tèrmica 3,40 m2K/W. | 12 cm gruix |
| **Full principal** | Pedra natural | cara vista i arrebossat per l'interior amb morter | 4-100 cm gruix |
| **Full interior** | Maó foradat | de gran format | 4 cm gruix |
| **Característiques del revestiment interior** | Aplacat | Placa de cartró-guix | 15 mm de gruix de la placa de guix laminat pintat |

**Composició de capes**

| **Descripció de la capa** | **Gruix** | **Característiques dels materials** (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres) |
|---|---|---|
| Mur de pedra natural existent | 40-100 cm | Densitat ρ = 2500,0 kg/m³<br>Conductivitat tèrmica ʎ = 2,80 W/Mk<br>Calor específic Cp = 1000 J/Kg K<br>Transmitància tèrmica μ = 10000<br>Resistència tèrmica R = 0,32 m² K/W |
| Arrebossat de morter de ciment de resistència mitja a la filtració (N1) | 1,5 cm | Densitat ρ = 2100,0 kg/m³<br>Conductivitat tèrmica ʎ = 1,800 W/Mk<br>Calor específic Cp = 1000 J/Kg K<br>Transmitància tèrmica μ = 10<br>Resistència tèrmica R = 0,008 m² K/W |
| Aïllament de conductivitat tèrmica 0,032 W/mK. Llana de roca | 12 cm | Conductivitat tèrmica ʎ = 0,032 W/Mk<br>Resistència tèrmica R = 3,40 m² K/W |
| Aplacat de placa de cartró guix acabat pintat | 1,5 cm | Densitat ρ = 750,0 kg/m³<br>Conductivitat tèrmica ʎ = 0,25 W/Mk<br>Calor específic Cp = 1000 J/Kg K<br>Transmitància tèrmica μ = 4<br>Resistència tèrmica R = 0,032 m² K/W |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

Demanda energètica U 0,37 w/m$^2$K

Protecció enfront de la humitat Façana B3+C1 per a un grau d'impermeabilitat 5. Grau d'impermeabilitat 4 requerit, es garanteix complint els requeriment de la taula 2.7 del DB HS. Aïllament no hidròfil per la cara exterior del full principal, juntsreblerts de morter continus en el full exterior i revestiment de morter amb fibra de vidre, gruix mínim 10 mm., en la cara exterior del full interior.

Protecció contra el soroll m 256 kg/m$^2$ i $R_{Atr}$ 33dBA de la solució de comportament acústic enfront el soroll exterior.

Seguretat en cas d'incendi EI 120

**Posada en obra, consideracions del replanteig i compatibilitat amb altres elements:**

Es realitzarà la mateixa solució que la de la façana F1, però la fulla interior serà amb aplacat de cartró guix pintat.

**Elements singulars de la façana:**

**Remats perimetrals exteriors de les obertures:** Algunes de les fusteries disposaran d'un marc metàl·lic per a la unió d'aquesta amb el mur existent de façana. Per altra banda, els ampits es reconstruiran igual que els existents amb pissarra.

**Reforços d'estanqueïtat:** Làmina EPDM de 1 mm de gruix adherida als punts singulars:
Inici i final de la façana en vertical, llindes i brancals quan la DF ho cregui necessari. Desenvolupament màxim 25cm

**Obertures de les façanes.**

**Fusteria d'acer:**

- Fusteria d'acer per a **fulles batents i fixes** amb ruptura del port tèrmic. Transmitància tèrmica del bastiment de **UM ≤ 1,5W/m2K**. Permeabilitat al aire (UNE-EN 1026:2000) Classe 4. Estanqueïtat al aigua (UNE-EN 1027:2000) Classe 8A. Resistència al vent (UNE-EN12211:2000) Classe C4. Espessor de la perfileria 1,5mm. Màxim envidrament: 47mm. Tipus Janisol Arte 2.0 de Jansen o equivalent.

- Fusteria d'alumini per a **fulles corredisses** amb ruptura del pont tèrmic. Transmitància tèrmica del bastiment de **UM ≤ 1,50/m2K**. Permeabilitat al aire (UNE-EN 1026:2000) Classe 5. Estanqueïtat al aigua (UNE-EN 1027:2000) Classe 8A. Resistència al vent (UNE-EN12211:2000) Classe C4. Espessor de la perfileria 1,5mm. Màxim envidrament: 34mm. Tipus Janisol Arte 2.0 de Jansen o equivalent.

- Fusteria d'alumini per a **fulles oscil·lants o projectants**, amb ruptura del pont tèrmic. Transmitància tèrmica del bastiment de **UM ≤ 1,50W/m2K**. Permeabilitat al aire (UNE-EN 1026:2000) Classe 4. Estanqueïtat al aigua (UNE-EN 1027:2000) Classe 8A. Resistència al vent (UNE-EN12211:2000) Classe C5. Espessor de la perfileria 1,6mm. Màxim envidrament: 34mm. Tipus Janisol Arte 2.0 de Jansen o equivalent.

Tota la fusteria serà lacada amb 80 micres pintat texturitzat **color a definir per la DF**. Manetes, frontisses i ferramentes en general lacats del mateix color.
*Veure apartat de mecanismes a fusteria interior*

**Envidrament:**

Les configuracions dels vidres s'adapten a les dimensions de les fusteries, càrregues de vent i seguretat. En general les configuracions seran de vidre doble a les dues cares amb càmeres de 16mm d'aire amb argó. Els vidres molt exposats o amb risc de caiguda seran laminats.

A partir dels estudis d'eficiència energètica realitzats els vidres s'han unificat i s'hi incorpora una capa baix emissiva i de control solar per aconseguir els següents valors:
Transmitància tèrmica de **UV: 1,0 W/m2K. Factor solar g:<0,7**

Disposarà de capa baix emissiva i de control solar a posició 2, Tipus Planistar One a la cara 2 o equivalent o similar per aconseguir els valors anteriors.

**Remats de fusteria:**

**Remats interiors de la fusteria.**

Es diferencien dues tipologies:

- Finestres enrasades per l'interior (fusteries noves d'acer). Emmarcat formant ampit, llinda i brancals laterals amb xapa d'acer de 8mm de gruix, color a definir per la DF.

- Remats per a fusteries de fusta (noves substituint existents)**.** Remat interior i exterior amb rejuntat amb morter de calç i restauració dels ampits, llindes i brancals amb el mateix material que l'existent.

**Remats exteriors de fusteria.**

Es diferencien les tipologies:

- Remat **1 (finestres de fusta).** Escopidors, brancals i llindes rejuntats amb morter de calç i restauració dels elements amb el mateix material que l'existent. Inclou els segellats necessaris per al seu correcte funcionament.

- Remat **2.** Escopidors, brancals, llindes i unions entre fusteries de les finestres de façanes ventilades amb xapa d'acer pintat, de 8 mm de gruix. (veure apartat de fusteries). Inclou els segellats necessaris per el seu correcte funcionament.

**Serralleria**

- **Portes per al magatzem de serveis**.

  Portes batents formades per:

  Perfil perimetral #60x40x3mm. Plementeria amb xapa d'acer e=4mm, plegada a les vores i soldada a cara exterior del marc perimetral.
  Estructura de suport:

  Muntants i travessers de tub d'acer #80x40x3mm fixats cargolats a mur. Les portes Inclouen pany de companyia d'embotir a cantell. 4 frontisses per porta.

  Les portes dobles portaran falleva inferior i superior a la fulla passiva.

  Conjunts de portes galvanitzats en calent 80micres Per a muntar tot cargolat a obra.

  Codi: *Sr-Ss-01*

- **Portes metàl·liques bany al local de serveis.**

  Perfil perimetral #60x40x3mm. Plementeria amb xapa d'acer e=4mm pintada, plegada a les vores i soldada a cara exterior del marc perimetral.
  Estructura de suport:

  Muntants i travessers de tub d'acer #80x40x3mm fixats cargolats a mur. Les portes Inclouen pany d'embotir a cantell. 4 frontisses per porta.

  Les portes dobles portaran falleva inferior i superior a la fulla passiva.

  Conjunts de portes d'acer pintat Per a muntar tot cargolat a obra.

  Codi: *Sr-Ss-02*

**Elements de protecció de les façanes i altres elements:**

**Definició de les característiques dels elements de protecció**

No hi ha elements de protecció solar a les façanes, es col·locaran estors interior per a l'enfosquiment.

**Baranes d'escala**

Les baranes de les escales tindran 0,90m d'alçada, i consistiran en un passamà metàl·lic de 50x8mm i muntants col·locats verticalment cada 120 cm. Veure secció i detall. Tot el conjunt per pintar.

- **Protecció anticorrosiu dels elements d'acer**

Els elements d'acer exposats es protegeixen atenent a la classe d'exposició així com a la facilitat de procedir al seu manteniment.
Els elements en els que es pot realitzar manteniment es protegeixen amb un sistema de pintures, atenent a la UNE-ENV 1090-1:1997 així com a la UNE-EN ISO12944-5:2008. El sistema de pintures d'acord a una classe d'exposició C2/C3 es realitzarà amb pintures epoxídiques de dos components, amb dues mans d'imprimació de 40µ. cada una i dues mans d'acabat de 20µ. Sobre l'element metàl·lic net i desengreixat

**MC 3.3 Mitgeres**

Al tractar-se d'un edifici aïllat no hi ha consideració de cap mitgera.

**MC 3.4 Cobertes**

**Descripció de la solució**

| | |
|---|---|
| **C1** | **Coberta de pissarra impermeabilitzada amb aïllament tèrmic i acústic** |

| | | |
|---|---|---|
| **Tipus i ús** | inclinada | |
| **Pendent** | +40% | |
| **Sistema d'impermeabilització** | Membranes impermeabilitzants | Làmina impermeable tipus TYVECK o equivalent |
| **Comportament higrotèrmic** | coberta freda (aïllament sobre la impermeabilització) | |
| **Protecció (revestiment exterior)** | Pissarra | Gruix mitjà 2cm |

**Composició de capes**

| **Descripció de la capa** | **gruix** | **Característiques dels materials** (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres) |
|---|---|---|
| Acabat de coberta | Gruix mitjà 2cm | Pissarra recuperada |
| Protecció | 1,8cm | Tauler d'encenalls orientats OSB/3 de 18mm de gruix per a ambient humit |
| Membrana impermeabilització | 5mm | Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor resistent a la intempèrie segellada de cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK SUPRO o equivalent |
| Aïllament | 15 cm | Aïllament amb plaques de suro aglomerat (ICB) de densitat 110kg/m3, de 100mm de gruix i amb cantell recte. |
| Protecció impermeabilització | --- | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190kg/m$^2$ |
| Membrana vapor | 5mm | Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK AIRGUARD SD5 o equivalent |
| Protecció acústica | 4cm | Panell semi-rígid de llana de roca revestit per una cara amb vel mineral negre de 40kg/m3 tipus panell 211.652 de ROCKWOOL o equivalent |
| Capa empostissat | Gruix mitjà 2,5cm | Taulons recuperats de fusta natural de 2,5cm de gruix |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

| | |
|---|---|
| Demanda energètica | U = 0,33 w/m$^2$K |
| Protecció contra el soroll | 37 dBA |
| Seguretat estructural | resistència al vent i al sisme |
| Seguretat en cas d'incendi | R60 |

**Posada en obra, consideracions del replanteig i compatibilitat amb altres elements:**

La posada en obra seguirà les pautes següents, (de baix a dalt):

Sobre la base estructural es col·locaran els taulons de fusta recuperats separats de 2 a 3cm entre ells. Sobre d'aquesta base s'instal·larà l'aïllament acústic descrit fixat mecànicament a la base de fusta. A continuació s'estendrà una làmina barrera de vapor amb els corresponents reforços i solapaments.

Sobre d'aquesta última capa s'estendrà una làmina geotèxtil; posteriorment s'aïllarà amb panells de suro aglomerat (ICB) sobre els quals s'estendrà la làmina impermeabilitzant de coberta. Finalment, s'instal·larà una capa de taules d'encenalls OSB-3 sobre els quals s'amorteraran amb morter mixt les teules de pissarra.

**Definició de les característiques dels elements de protecció:**

**Elements de manteniment**

- **Línia de vida sobre coberta**

Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fica, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EB 795/A1.
Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermedi (separació < 15 m) i tesat.
Incorpora elements de suport intermedi , d'acer inoxidable, fixats amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

**Punts singulars:**

**Junts de dilatació:** Junts de dilatació de la coberta a tot el perímetre i cada 13m, interrompent totes les capes de coberta.

**Remat:** Tots els remats de coberta es realitzaran amb planxes d'alumini lacat plegades.

**Descripció de la solució**

| | |
|---|---|
| **C2** | **Coberta de pissarra impermeabilitzada** |

| | | |
|---|---|---|
| **Tipus i ús** | inclinada | |
| **Pendent** | +40% | |
| **Sistema d'impermeabilització** | Membranes impermeabilitzants | Làmina impermeable tipus TYVECK o equivalent |
| **Comportament higrotèrmic** | coberta freda (sense aïllament tèrmic) | |
| **Protecció (revestiment exterior)** | Gruix mitjà 2cm + 8cm rastrells | Pissarra recuperada clavada sobre rastrells |

**Composició de capes**

| Descripció de la capa | gruix | Característiques dels materials (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres) |
|---|---|---|
| Acabat de coberta | Gruix mitjà 2cm + 8cm | Pissarra recuperada clavada sobre rastrells |
| Protecció | 1,8cm | Tauler d'encenalls orientats OSB/3 de 18mm de gruix per a ambient humit |
| Membrana impermeabilització | 5mm | Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor resistent a la intempèrie segellada de cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK SUPRO o equivalent |
| Protecció impermeabilització | --- | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190kg/m$^2$ |
| Capa empostissat doble | Gruix mitjà 5cm | Taulons recuperats de fusta natural de 2,5cm de gruix. Es realitzarà dos capes d'empostissat. |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

| | |
|---|---|
| Demanda energètica | U = 0,33 w/m$^2$K |
| Protecció contra el soroll | Sense requeriment |
| Seguretat estructural | resistència al vent i al sisme |
| Seguretat en cas d'incendi | R60 |

**Definició de les característiques dels elements de protecció:**

**Elements de manteniment**

- **Línia de vida sobre coberta**

Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fica, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EB 795/A1.
Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermedi (separació < 15 m) i tesat.
Incorpora elements de suport intermedi , d'acer inoxidable, fixats amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

**Punts singulars:**

**Junts de dilatació:** Junts de dilatació de la coberta a tot el perímetre i cada 13m, interrompent totes les capes de coberta.

**Remat:** Tots els remats de coberta es realitzaran amb planxes d'alumini lacat plegades.

**Descripció de la solució**

| C3 | Coberta plana amb acabat de pissarra |
|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| **Tipus i ús** | plana | |
| **Pendent** | 1,5% | |
| **Sistema d'impermeabilització** | Membranes impermeabilitzants | Làmina impermeable tipus TYVECK o equivalent |
| **Comportament higrotèrmic** | coberta freda (sense aïllament tèrmic) | |
| **Protecció (revestiment exterior)** | Pissarra | Gruix mitjà 2cm |

**Composició de capes**

| Descripció de la capa | gruix | Característiques dels materials (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres) |
|---|---|---|
| Acabat de coberta | Gruix mitjà 2cm + 8cm | Pissarra recuperada clavada sobre rastrells |
| Protecció | --- | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190kg/m$^2$ |
| Membrana impermeabilització | 5mm | Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor resistent a la intempèrie segellada de cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK SUPRO o equivalent |
| Protecció | --- | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190kg/m$^2$ |
| Formigó | --- | Formació de pendents amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m$^3$ de 10cm de gruix mitjà |
| Protecció | --- | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190kg/m$^2$ |
| Aïllament | 15 cm | Aïllament amb plaques de suro aglomerat (ICB) de densitat 110kg/m3, de 100mm de gruix i amb cantell recte. |
| Protecció | --- | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190kg/m$^2$ |
| Suport | 16cm | Forjat col·laborant d'acer galvanitzat h=60mm |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

| | |
|---|---|
| Demanda energètica | U = 0,33 w/m$^2$K |
| Protecció contra el soroll | Sense requeriment |
| Seguretat estructural | resistència al vent i al sisme |
| Seguretat en cas d'incendi | R60 |

**Definició de les característiques dels elements de protecció:**

**Elements de manteniment**

- **Línia de vida sobre coberta**

Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fica, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EB 795/A1.
Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermedi (separació < 15 m) i tesat.
Incorpora elements de suport intermedi , d'acer inoxidable, fixats amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

**Punts singulars:**

**Junts de dilatació:** Junts de dilatació de la coberta a tot el perímetre i cada 13m, interrompent totes les capes de coberta.

**Remat:** Tots els remats de coberta es realitzaran amb planxes d'alumini lacat plegades. .

**MC 3.5 Sostres en contacte amb l'exterior**

No hi ha voladissos o cel rasos exteriors que requereixin aïllament.

# MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

## MC.4.0 Aspectes generals dels sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

Les **divisòries interiors** de l'edifici són majoritàriament de guix laminat. Com a norma general són d'estructura simple. L'ample de l'estructura és de 70 mm, i s'utilitza sempre la placa de 15 mm de gruix, que pot ser estàndard, hidròfuga si es troba limitant locals amb presència d'aigua, com lavabos, vestidors o la cuina, o foc en divisòries entre diferents sectors d'incendi i locals de risc especial, com ara armaris d'instal·lacions elèctriques o vestíbuls d'independència.

Els lavabos es revesteixen amb rajola ceràmica. Les divisòries interiors en els lavabos seran d'envà senzill de cartró guix enrajolades i no arribaran al sostre. Les portes d'accés a les cabines seran de DM pintat.

En la documentació gràfica del projecte, en els plànols de divisòries i acabats estan especificades les característiques de cada divisòria i els seus acabats superficials.

Pel que respecta als **paviments**, aquests seran de micromorter. A les zones on el paviment es troba amb extradossats de placa de cartró guix o ceràmic i amb envans també de cartró guix es col·locarà un sòcol de fusta de pi acabat pintat de calç a l'aigua. En el cas on el paviment es troba amb murs de pedra verticals, es realitzarà un retacat de morter de calç els últims 4cm abans d'arribar a la paret, per tant, el micromorter sempre tindrà un element que el contingui en els encontres amb murs de pedra.

Finalment, pel que fa als **sostres**, es preveu la col·locació de cel rasos registrables a les zones de banys, cel ras continu a l'apartament i sota el nou forjat de les habitacions de l'alberg.

Totes les zones on hi ha existent l'estructura de bigues i cavalls de fusta amb empostissat també del mateix material, es netejaran i sanejaran tots els elements i es protegiran amb dues capes de lasurs naturals acabat mat o oli de llinosa per quedar vistos.

En la documentació gràfica del projecte, en els plànols de paviments i sostres, venen reflectides aquestes solucions que s'acaben de comentar.

A continuació es detallen cada una de les solucions de divisòria, així com les prestacions acústiques de cada una d'elles, que estan incloses en els càlculs acústics corresponent annex d'aquesta memòria.

**Normatives d'aplicació – Requisits i proteccions**

**Dades normatives considerades per al disseny de les divisions i elements interiors primaris i justificació del compliment:**

**HR** Es prenen valors que marca el DB HR del Codi Tècnic, I que queden reflectits en l'annex de Compliment del DB-HR. En l'annex acústic d'aquest document queden fixades les diferents zones d'ús I les característiques de cada espai.

## MC.4.1 Compartimentació interior vertical.

**▪ Part massissa de la compartimentació vertical interior:**

**DIVISÒRIES**

**Descripció de la solució**

| | |
|---|---|
| **D1** | **Banys i apartament** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Tipus** | d'entramat autoportant | d'una guia | subestructura metàl·lica, cada 70 cm, 15/70/15 |

**Composició de capes**

| **Descripció de la capa** | **gruix** | **Característiques dels materials** |
|---|---|---|
| Guix laminat | 15 mm | Placa de guix laminat 15 mm |
| Muntants i llana de roca | 70 mm | Muntants cada 400mm de 70mm d'amplada amb banda elàstica Elastoband de 4mm de Chovacustic o equivalent i llana de roca semi-rígida de 70kg/m³ de 7cm de gruix |
| Guix laminat | 15 mm | Placa de guix laminat 15 mm |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

| | |
|---|---|
| Demanda energètica | U (w/m$^2$K) |
| Protecció contra el soroll | 44 dBA |
| Seguretat en cas d'incendi | reacció al foc, resistència al foc |

| | |
|---|---|
| **D2** | **Mur estructural de maó perforat extradossat amb cartró guix** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Tipus** | Mur portant | 30cm | Mur estructural de maó. Tancament ascensor |

**Composició de capes**

| **Descripció de la capa** | **gruix** | **Característiques dels materials** (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres) |
|---|---|---|
| Mur | 30cm | Doble mur de 14cm de maó calat R-10 de 290x140x100mm, categoria I, HD, segons norma UE-EN 771-1 |
| Muntants i llana de roca | 100 mm | Muntants cada 400 mm de 120 mm d'amplada amb banda elàstica Elastoband de 4mm de Chovacustic o equivalent i llana de roca semi-rígida de 70kg/m³ de 12 cm de gruix |
| Guix laminat | 15 mm | Placa de guix laminat 15 mm |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

| | |
|---|---|
| Demanda energètica | U (w/m$^2$K) |
| Protecció contra el soroll | 61 dBA |

Seguretat en cas d'incendi reacció al foc, resistència al foc

**Descripció de la solució**

| D3 | Mur ceràmic amb aplacat de pedra | | |
|---|---|---|---|
| **Tipus** | Mur autoportant | ceràmic | 15cm |

**Composició de capes**

| Descripció de la capa | gruix | Característiques dels materials |
|---|---|---|
| Mur portant | 14cm | Mur de maó ceràmic perforat de 14cm arrebossat per una cara |
| Aplacat | 4cm | Aplacat de pedra natural |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

Demanda energètica U (w/m$^2$K)
Protecció contra el soroll 44 dBA
Seguretat en cas d'incendi reacció al foc, resistència al foc

**Descripció de la solució**

| D4 | Mur estructura de maó perforat ascensor | | |
|---|---|---|---|
| **Tipus** | Mur autoportant | ceràmic | Mur estructural de maó. Tancament ascensor |

**Composició de capes**

| Descripció de la capa | gruix | Característiques dels materials (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres) |
|---|---|---|
| Mur | 14cm | Mur de 14cm de maó calat R-10 de 290x140x100mm, categoria I, HD, segons norma UE-EN 771-1 |
| Revestiment | 1cm | Arrebossat esquerdejat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra amb 380kg/m$^3$ de ciment. |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

Demanda energètica U (w/m$^2$K)
Protecció contra el soroll 61 dBA
Seguretat en cas d'incendi reacció al foc, resistència al foc

**Descripció de la solució**

| D5 | Mur maçoneria | | |
|---|---|---|---|
| **Tipus** | Mur autoportant | pedra | Mur estructural menjadores |

**Composició de capes**

| Descripció de la capa | gruix | Característiques dels materials (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres) |
|---|---|---|
| Mur | 15cm | Paredat de carreu de pedra de recuperació de dues cares vistes, col·locades amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3,5 |
| Acabat | 15cm | Acabat superior del mur amb biga de fusta recuperada fixada mecànicament a carreus de pedra |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

Demanda energètica Sense requeriment
Protecció contra el soroll Sense requeriment
Seguretat en cas d'incendi reacció al foc, resistència al foc

**EXTRADOSSATS**

**Descripció de la solució**

| T1 | Extradossat de placa de guix laminat de 12cm | | |
|---|---|---|---|
| **Tipus** | autoportant | Entramat metàl·lic | Extradossat de guix laminat de 15/120 |

**Composició de capes**

| Descripció de la capa | gruix | Característiques dels materials |
|---|---|---|
| Muntants i llana de roca | 120 mm | Muntants cada 400 mm de 120 mm d'amplada amb banda elàstica Elastoband de 4mm de Chovacustic o equivalent i llana de roca de 70kg/m³ de 12cm gruix |
| Guix laminat | 15 mm | Placa de guix laminat 15 mm |

Definició de les prestacions de la solució per conceptes
Demanda energètica U (w/m$^2$K)
Protecció contra el soroll 65 dBA
Seguretat en cas d'incendi reacció al foc, resistència al foc

**Descripció de la solució**

| | |
|---|---|
| **T2** | **Extradossat ceràmic** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Tipus** | Ceràmic | Peces ceràmiques | Ceràmica de 4cm +aïllament 12cm |

**Composició de capes**

| Descripció de la capa | gruix | Característiques dels materials |
|---|---|---|
| Aïllament tèrmic | 120mm | llana de roca de 70kg/m³ de 12cm gruix |
| Mur ceràmic | 40mm | Mur de peces ceràmiques de gran format 280x125x40mm |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

| | |
|---|---|
| Demanda energètica | U (w/m$^2$K) |
| Protecció contra el soroll | 45 dBA |
| Seguretat en cas d'incendi | reacció al foc, resistència al foc |

**▪ Obertures de les compartimentacions verticals interiors:**

**Tota la fusta de les fusteries** és de fusta de pi i DM o metàl·liques en cas de RF.

**Portes de fusta.**

Porta abatible de 80-90 cm de pas, de tauler de fusta DM de 8mm de gruix, B-s1-d0, pintat, marcs i tapetes perimetrals del mateix DM.

Bastiment perimetral amb galze per a recollir el guix laminat.

*Fusteries Bi-Al-01, Bi-Al-03, Bi-Al-05*

**Portes de fusta i vidre.**

Porta abatible de fulla de fusta de pi de flandes, pintada, amb galze perimetral per a millora acústica. Bastiment perimetral de fusta de pi pintada B-s1-d0, amb galze tapajunt per a recollir envà i galze interior per a col·locació de vidre càmera en les fulles fixes separades per muntants de la metixa fusta pintada. Tarja superior de finestres abatibles amb compàs. Vidre 4+4.

Prebastiment de fusta massissa vacsolitzada perimetral de 40x70mm coordinat amb guies d'envà de guix laminat i estructura metàl·lica auxiliar de suport amb paret existent de tancament.

Un per cada conjunt incorpora reixa de ventilació permanent amb ruptura de pont acústic.

Frontisses reforçades d'acer inox. tipus KSS. 3 perfulla

*Fusteries Ei-Al-01, Bi-Ef-01*

**Fixe de fusta i vidre.**

Fulla fixe de fusta i vidre.

Bastiment perimetral de fusta de pi pintada amb galze tapajunt per a recollir envà i galze interior per a col·locació de vidre càmera en la fulla fixe. Vidre 4+4 de seguretat.

Prebastiment de fusta massissa vacsolitzada perimetral de 40x70mm coordinat amb guies d'envà de guix laminat i estructura metàl·lica auxiliar de suport o amb paret existent de gero.

*Fusteria Ei-Al-01*

**Porta corredissa de fusta**

Porta corredissa SIMPLE Tipus "Krona" o similar, incorporada a dins gruix d'envà de cartró-guix, amb bastiment d'alumini anoditzat 6060 i mínim dos punts de fixació. Inclòs platines perimetrals, tancant l' obertura resultant. Inclou carcassa interior (casoneto)

Porta de fusta de 80cm de pas, acabada a dues cares amb DM pintat B-s1-d0 d'1,5mm color a decidir per DF.

Incorpora tapetes perimetrals amb acabat igual al de la porta

*Fusteries Bi-Al-02, Bi-Al-04, Bi-Pp-01,*

**Portes i fixes de tauler fenòlic**

Porta de fulla de panell d'estratificat fenòlic B-s1-d0 de 20mm de gruix tipus Trespa o equivalent, color i textura a definir per la DF.

3 Frontisses d'acer inoxidable per fulla.

Pestell circular d'acer inoxidable amb ranura exterior per a accionament d'emergència.

*Fusteries Di-01, Di-02, Di-03 i Di-04*

**Mecanismes fusteria**

Conjunt de ferratges segons planella fusteries tots d'acer inoxidable matisat.
Les portes dels banys disposaran de pestell interior bloqueig amb sistema de desblogueix exterior.
Les portes corredisses disposaran de tirador encastat d'acer inoxidable matisat.
Topalls d'acer inoxidable matisat fixat al parament mecànicament.
Totes les portes d'accés a altres espais, excloent els banys i vestidors, disposaran de tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor.
Les portes que requereixin panys amb clau, seran claus mestrejades segons peticions de la propietat.

**▪ Elements interiors de fusta:**

**Portes d'armaris de tauler de DM**

Portes de DM amb reacció al foc B-s2,d0 de 16mm de gruix o similar.

Acabat amb mínim dues capes de vernís ignífug color a definir per la DF amb base d'aigua, que garanteixi una classificació de reacció al foc igual o superior a B-s2,d0, o que el tauler compleixi aquesta reacció.

Tapetes als extrems del mateix material.

Prebastiment de fusta massissa vacsolitzada perimetral de 40x70mm, muntants de terra a sostre coordinats amb angulars metàl.lics i estructura auxiliar de suport.

3 Frontisses ocultes d'embotir en el cantell, per porta.

Inclou panys i falleba interior per a tancament de porta doble i pany a porta simple.

L'interior del moble anirà aplacat amb aïllament acústic tipus TechSlab 3 de 40mm o equivalent.

Fusteria *Bi-Ef-02*

**▪ Elements de protecció interiors. Serralleria**

Tota la serralleria interior es planteja d'acer pintada color a definir per la DF.

**Baranes escala**

Les baranes es plantegen a base de trams formats per platines soldades a l'estructura d'escala . Estaran formades per doble marc en L d'acer plegat que contindran una xapa estirada tipus DC13 DL30 H2 de RECA o equivalent. Muntants cada 120cm. La barana disposarà de passamà superior i inferior de 50x8mm. Color a definir per la DF.

H barana des de paviment acabat: 0,90m

Distància del passamà a qualsevol element vertical: 4 cm.

**Estructura de suport per a piques interiors**

Les piques per als banys de l'alberg són de porcellana tipus NINIVE 90x45 i al pati de jocs són NINIVE 120X45.

Per tal d'assegurar la seva estabilitat es preveu una estructura de suport a base de marc i potes a base de perfil tubular pla 50x20x3 mm tot pintat. Color a definir per la DF.

**Acabats divisòries verticals**

**R1 Pintat**

Pintat amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat mat.

**R2 Enguixat**

Enguixat a bona vista sobre parament vertical, amb gruix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons UNE-EN 13279-1.

**R3 Neteja**

Neteja de parament de pedra amb raig d'aire a baixa pressió.

**R4 Enrajolat**

Enrajolat amb rajola de pasta vermella 20x20cm amb pretall i rejuntat amb beurada CG2

**R5 Fusta**

Neteja, sanejat i preparació d'element de fusta mitjançant raig d'aire a baixa pressió.

Tractament preventiu in situ contra xilòfags amb fungicida incolor aplicat amb brotxa.

Tractament de protecció superficial amb lasurs a l'aigua a base de resines acabat mat dues capes.

**R6 Enguixats i pintats**

Neteja i sanejat de paraments enguixats i pintats amb raig d'aire a baixa pressió.

**R7 Elements metàl·lics**

Pintat d'elements metàl·lics, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat.

** Tots els elements metàl·lics existents i els de nova incorporació seran pintats amb pintura intumescent (3capes) per assolir R60 i R90 segons zona.

**MC 4.2 Compartimentació Horitzontal**

**Acabats sostres**

**S1 Cel ras continu**

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2m. S'aplicaran dues capes de pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat.

*Ubicació:* Habitacions alberg i apartament

**S2 Neteja, sanejat i pintat de paraments**

Neteja, sanejat i preparació de superfície d'elements estructurals de fusta. S'aplicarà un tractament per a fusta amb protector químic insecticida-fungicida per a fusta. Finalment es pintarà amb dues capes de lasurs naturals acabat mat o oli de llinosa.

*Ubicació:* sostres de fusta vista

**S3 Neteja amb raig d'aire a pressió**

Neteja d'elements de fusta molt malmesos per a la seva possible recuperació

*Ubicació:* cuina i rebost Casa Bringué

**S4 Cel ras registrable**

Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x600mm i 12,5mm de gruix, sistema desmuntable amb estructural d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15mm de base col·locats cada 1,2m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x600mm.

*Ubicació:* Banys

**Acabat de sostre**

Pintat amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda i dues d'acabat.

*Ubicació:* Sostres de cartró guix

Pintat amb lasurs naturals acabat mat dues capes o oli de llinosa.

Ubicació: Sostres vistos de fusta

**Altres elements. paviments**

**Dades normatives considerades**

**SI** Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi.

Als recorreguts d'evacuació s'exigiran per als materials de revestiments o acabat com a mínim les següents classes:

| | | |
|---|---|---|
| Passadissos i escales, en recintes protegits | Sòls | CFL-s1 |
| | Parets i sostres | B-s1,d0 |
| Recorreguts normals de pública concurrència | Sòls | EFL |
| | Parets i sostres | C-s2,d0 |

**SU1** Seguretat en front a caigudes. "Relliscabilitat" dels paviments.

Classificació mínima que s'exigeix als materials de paviment (s'exclouen les zones utilitzades per un màxim de 10 usuaris habituals):

Zones interiors seques: Classe 1 (classe 2 per a les escales)

Zones interiors humides (banys): Classe 2

No hi haurà discontinuïtats en els paviments superiors a 6mm.

**Tipus de paviments**

**Paviment de micromorter**

*Ubicació: Tots els espais interiors de l'alberg, espai de formació, obrador, perxada nova, apartament i serveis.*

Paviment continu de microciment, de 3 mm d'espessor, amb el sistema Decor ´´MICROESTIL´´ o equivalent indicat per paviments amb nivell de trànsit mig, mitjançant l'aplicació successiva de: capa d'imprimació monocomponent P541 ´´MICROESTIL´´, diluïda en dos parts d'aigua, a base de resines sintètiques en dispersió aquosa, per regularitzar la porositat i millorar l'adherència dels suports absorbents i no absorbents; malla de fibra de vidre antiàlcalis "MICROESTIL" o equivalent, de 80 g/m² de massa superficial; doble capa base (d'1 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Base ´MICROESTIL´ o equivalent, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Fi ´´MICROESTIL´´ o equivalent, textura llisa efecte aigües, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat ; capa de segellat formada per dues mans d'imprimació segelladora transpirable amb resines acríliques en dispersió aquosa, Hidrolaca "MICROESTIL" i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic de dos components Estilpur PU-20 "MICROESTIL" o equivalent, sense dissolvents, acabat brillant.

Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Aplicació de la capa d'imprimació. Col·locació de la malla. Aplicació de dues capes de microciment base. Polit de petites adherències i imperfeccions. Aplicació de dues capes de microciment decoratiu. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada.

**Paviment de fusta restaurat**

*Ubicació: Casa Museu*

Neteja, sanejat i preparació de superfície d'elements estructurals de fusta. S'aplicarà un tractament per a fusta amb protector químic insecticida-fungicida per a fusta. Finalment es pintarà amb dues capes de lasurs naturals acabat mat o oli de llinosa.

**Paviment de pedra natural.**

*Ubicació: Botiga.*

Recol·locació de peces de paviment de pedra natural rejuntades amb morter de calç, prèvia compactació del terreny natural al 95% del PM.

**Paviment de xapa d'acer**

*Ubicació: Accessos alberg.*

Paviment de planxa llagrimada d'acer per pintar de 2cm de gruix. Color a definir per la DF.

El Grau de Lliscament d'aquest paviment serà de Classe 2.

**Paviment fusta de pi natural**

*Ubicació: Apartament*

Graons de fusta de pi natural vernissat incolor mat de 100x2cm.

**Sòcol 1**

Sòcol de fusta natural de pi de 10x2cm amb veladura de calç a l'aigua.

**Sòcol 2**

Retacat de morter de calç de 4x4cm, armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, acabat remolinat. El retacat anirà enrasat amb l'acabat de paviment de micromorter en el contacte amb murs de pedra natural.

**MC 4.3 Escales i rampes interiors**

L'escala situada a l'accés principal de l'alberg té els graons de 30x16.

Es tracta d'una escala de xapa plegada llagrimada de 6mm de gruix acabat pintat. És suportat per dues platines del mateix espessor i cantell 16cm que es col·loquen a 25 cm del costat llarg de l'element i la sostenen de planta baixa al primer replà de l'accés a l'alberg des de la Perxada Vell també del mateix material.

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes:**

| | |
|---|---|
| Seguretat d'utilització | Les baranes projectades tenen una alçada de 0,90 m., Les baranes no son escalables i quan hi ha obertures, aquestes son inferiors a 10 cm. |
| Seguretat estructural | veure memòria d'estructures |

**Posada en obra, consideracions del replanteig i compatibilitat amb altres elements:**

En les seccions constructives del projecte es defineixen les diverses situacions de trobades entre diferents elements de la compartimentació i altres elements (estructurals, d'envolvent, etc)

## MC 4.4 Locals tècnics i altres recintes específics

Aquests locals han quedat descrits en la resta del present document, així com en els plànols de projecte.

## MC 5. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

### MC 5.1 Instal·lacions de subministrament d'aigua

- **Normativa d'aplicació:**

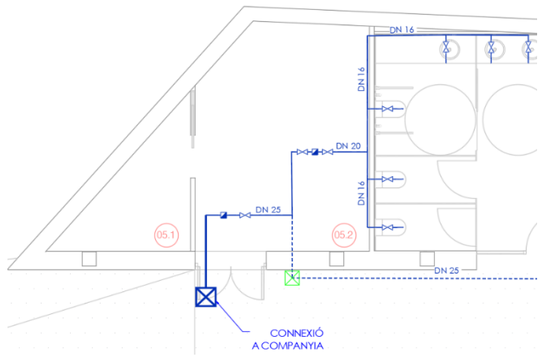
Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic de Salubritat HS 4 Subministrament d'aigua.
Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).

- **Definició de les exigències:**

Cal abastir amb subministrament d'aigua freda sanitària (AFS) i aigua calenta sanitària (ACS) tots els punts de consum repartits pels diferents espais humits del conjunt edificat de Casa Bringué.

La instal·lació es trobarà encastada o soterrada quan sigui possible, minimitzant els trams vistos.

La instal·lació d'aigua consta d'una sola escomesa, A l'entrada de cada espai d'un ús diferent s'hi ubicarà una clau amb un comptador intern per controlar el consum de les diferents entitats. tal i com es pot veure a la imatge:




Situació de l'escomesa, i comptadors interns individuals.

El circuit d'aigua consta de dos bescanviadors situats a la planta baixa de l'alberg i a la casa perquè es puguin fer recorreguts de menys de 15m i evitar un circuit de retorn.

- **Dades de partida:**

A l'actualitat les premisses no consten d'instal·lació de subministrament d'aigua i, per tant, la instal·lació es farà tota nova.

Hi ha un lloc previst per la ubicació de l'escomesa, situat tal i com es pot veure a la imatge anterior a l'esquerra de l'entrada principal al nivell 5.

- **Prestacions:**

Es disposaran sistemes antiretorn per evitar la inversió del sentit del flux en els punts que figuren a continuació, així com en qualsevol altre que resulti necessari:

- Després dels comptadors;
- Abans dels aparells de refrigeració o climatització.

Les instal·lacions de subministrament d'aigua no podran connectar-se directament a instal·lacions d'evacuació ni a instal·lacions de subministrament d'aigua provinent d'un altre origen que la xarxa pública.
En els aparells i equips de la instal·lació, l'arribada d' aigua es realitzarà de manera que no es produeixin retorns. Els antiretorns es disposaran combinats amb aixetes de buidatge de tal manera que sempre sigui possible buidar qualsevol tram de la xarxa. La instal·lació de subministrament d'aigua es dissenyarà de forma que es garanteixi les exigències bàsiques del CTE DB HS 4 i d'altres reglamentacions, en quant a:

| | |
|---|---|
| **Qualitat de l'aigua** | Els materials i el disseny de la instal·lació garanteix la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. |

| | |
|---|---|
| **Protecció contra retorns** | Es disposen de sistemes antiretorn.<br>S'estableix discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació. |

| | |
|---|---|
| **Manteniment** | Es preveu el possible buidat de qualsevol tram de la xarxa.<br>Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tenen les dimensions suficients.<br>Es garanteix l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes. |

| | | |
|---|---|---|
| **Condicions mínimes de subministrament als punts de consum** | **Cabals** instantanis mínims: | **Aigua Freda i Calenta**<br>**q ≥ 0,10 l/s →** rentamans, bidet, inodor<br>**q ≥ 0,20 l/s →** dutxa, banyera < 1,40 m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, abocador |
| | **Pressió:** | **Pressió mínima**: Aixetes, en general **→ P ≥ 100 kPa**<br>Escalfadors **→ P ≥ 150 kPa**<br>**Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum **→ P ≤ 500 kPa** |

| | |
|---|---|
| **Estalvi d'aigua** | Es disposen de comptadors divisionaris per a cada unitat de consum individualitzable.<br>Les cisternes dels inodors disposen de mecanismes d'estalvi d'aigua |

El dimensionament de la instal·lació s'ha realitzat tenint en compte els cabals mínims expressats a la taula 2.1 del punt 2.1.3, i la taula 4.2 del punt 4.3 del CTE DB HS 4:

**Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato**

| Tipo de aparato | Caudal instantáneo mínimo de agua fría [$dm^3/s$] | Caudal instantáneo mínimo de ACS [$dm^3/s$] |
|---|---|---|
| Lavamanos | 0,05 | 0,03 |
| Lavabo | 0,10 | 0,065 |
| Ducha | 0,20 | 0,10 |
| Bañera de 1,40 m o más | 0,30 | 0,20 |
| Bañera de menos de 1,40 m | 0,20 | 0,15 |
| Bidé | 0,10 | 0,065 |
| Inodoro con cisterna | 0,10 | - |
| Inodoro con fluxor | 1,25 | - |
| Urinarios con grifo temporizado | 0,15 | - |
| Urinarios con cisterna (c/u) | 0,04 | - |
| Fregadero doméstico | 0,20 | 0,10 |
| Fregadero no doméstico | 0,30 | 0,20 |
| Lavavajillas doméstico | 0,15 | 0,10 |
| Lavavajillas industrial (20 servicios) | 0,25 | 0,20 |
| Lavadero | 0,20 | 0,10 |
| Lavadora doméstica | 0,20 | 0,15 |
| Lavadora industrial (8 kg) | 0,60 | 0,40 |
| Grifo aislado | 0,15 | 0,10 |
| Grifo garaje | 0,20 | - |
| Vertedero | 0,20 | - |

**Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos**

| Aparato o punto de consumo | *Diámetro nominal* del ramal de enlace | |
|---|---|---|
| | Tubo de acero | Tubo de cobre o plástico (mm) |
| Lavamanos | ½ | 12 |
| Lavabo, bidé | ½ | 12 |
| Ducha | ½ | 12 |
| Bañera <1,40 m | ¾ | 20 |
| Bañera >1,40 m | ¾ | 20 |
| Inodoro con cisterna | ½ | 12 |
| Fregadero doméstico | ½ | 12 |
| Fregadero industrial | ¾ | 20 |
| Lavavajillas doméstico | ½ (rosca a ¾) | 12 |
| Lavavajillas industrial | ¾ | 20 |
| Lavadora doméstica | ¾ | 20 |
| Lavadora industrial | 1 | 25 |
| Vertedero | ¾ | 20 |

Amb aquests cabals, s'han calculat els diàmetres de les canonades amb els propòsit que:

- Cap punt de la xarxa tingui una pressió inferior a 100 kPa.
- La velocitat del fluid a l'interior de les canonades no superi els 3,5 m/s (al ser canonades plàstiques).

Disseny:
La connexió a escomesa de companyia es farà per la part alta del Carrer Únic, entrant a connectar per la sala d'instal·lacions. Allà s'hi ubicarà la clau de tall general i el comptador de companyia. La xarxa d'aigua freda per connectar amb la resta d'espais transcorrerà soterrada sempre que sigui possible, segons les condicions de cada recinte. A l'entrada de cada espai d'un ús diferent s'hi ubicarà una clau amb un comptador intern per controlar el consum de les diferents entitats.
Les canonades d'AFS es connectaran a través d'una estació de generació d'ACS instantània a partir d'on es distribuirà aigua freda sanitària a les diferents estances. En aquesta estació, també es trobarà un circuit de calor amb retorn. D'aquesta estació sortirà la xarxa de subministrament d'aigua calenta sanitària que anirà a alimentar els mateixos punts de consum que l'AFS, a excepció dels inodors i les piques dels serveis comuns. Aquesta xarxa també comptarà amb comptadors interns per controlar-ne els consums.
Els trams soterrats disposaran d'una arqueta als canvis de sentit.
Les canonades disposaran de senyalització blava per tal d'indicar que es tracta d'AFS i de senyalització vermella per indicar que es tracta d'ACS.
La xarxa disposarà d'una vàlvula de tall general de la instal·lació, així com claus de talls per zona, i prèvia a cada element terminal.

- **Dimensionat: Consideracions de càlcul.**

Les dimensions dels tubs es realitza segons els criteris establerts en el CTE DB HS 4.
A l'annex de càlcul es recullen les bases de càlcul i les dimensions dels tubs obtinguts per cada tram que composa la xarxa de distribució d'aigua.

**MC 5.2 Instal·lacions de sanejament**

- **Normativa d'aplicació:**

Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic Salubritat HS 5 Evacuació d'aigües.

- **Definició de les exigències:**

Es preveu la distribució de dues xarxes de recollida d'aigües:

- Recollida d'aigües fecals.
- Recollida d'aigües pluvials.

Caldrà, per una banda, evacuar fins la xarxa pública totes les aigües residuals generades als banys i a les diferents punts de desguàs que disposa l'edifici de tots i cadascuna de les activitats que si duran a terme (alberg, habitatge, instal·lacions).
Per l'altre banda, caldrà canalitzar de forma separada les aigües pluvials fins la xarxa de pluvials del municipi.
Donat a les preexistències i a les necessitats del conjunt, no es preveu instal·lació de recollida d'aigües grises.

- **Dades de partida:**

A l'actualitat no existeix una xarxa de sanejament, ni pluvial ni fecal. Es plantejaran ambdues xarxes com a instal·lacions noves.

- **Prestacions:**

Donada l'alçada de l'edifici (h < 7 plantes) serà suficient amb un sistema de ventilació primari.
Caldrà realitzar la recollida de les aigües pluvials i residuals de manera independent i separada.
Tots els punts de sanejament disposaran de sifó, d'acord amb tots els apartats expressats a l'apartat 5.1.2 del CTE DB HS 5.
Caldrà garantir que el dimensionat de les xarxes d'evacuació residuals tingui capacitat suficient per evacuar les unitats de desguàs (UD) definides a la taula 4.1 del CTE DB HS 5.

**Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios**

| Tipo de aparato sanitario | | Unidades de desagüe UD | | Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Uso privado | Uso público | Uso privado | Uso público |
| Lavabo | | 1 | 2 | 32 | 40 |
| Bidé | | 2 | 3 | 32 | 40 |
| Ducha | | 2 | 3 | 40 | 50 |
| Bañera (con o sin ducha) | | 3 | 4 | 40 | 50 |
| Inodoro | Con cisterna | 4 | 5 | 100 | 100 |
| | Con fluxómetro | 8 | 10 | 100 | 100 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Urinario | Pedestal | - | 4 | - | 50 |
| | Suspendido | - | 2 | - | 40 |
| | En batería | - | 3.5 | - | - |
| Fregadero | De cocina | 3 | 6 | 40 | 50 |
| | De laboratorio, restaurante, etc. | - | 2 | - | 40 |
| Lavadero | | 3 | - | 40 | - |
| Vertedero | | - | 8 | - | 100 |
| Fuente para beber | | - | 0.5 | - | 25 |
| Sumidero sifónico | | 1 | 3 | 40 | 50 |
| Lavavajillas | | 3 | 6 | 40 | 50 |
| Lavadora | | 3 | 6 | 40 | 50 |
| Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé) | Inodoro con cisterna | 7 | - | 100 | - |
| | Inodoro con fluxómetro | 8 | - | 100 | - |
| Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha) | Inodoro con cisterna | 6 | - | 100 | - |
| | Inodoro con fluxómetro | 8 | - | 100 | - |

Així com totes les condicions expressades al llarg de tot el punt 4.1 del CTE DB HS 5.
La xarxa es traçarà talment que evacuí per gravetat en la major part de la instal·lació possible.
Els col·lectors suspesos tindran un pendent de l'1% com a mínim, i un 2% quan estiguin soterrats.
La xarxa de recollida de les aigües pluvials haurà de complir amb tots les condicions expressades a tot l'apartat 4.2 del CTE DB HS 5.

- **Disseny:**

- **Disseny recollida aigües pluvials:**

S'han projectat uns sistemes de drenatge sostenible mitjançant rases drenants de graves per recollir l'aigua pluvial. Hi ha un total de 5 rases drenants que discorren als patis de l'alberg, al mur esquerre de l'entrada principal (sota la plaça) i a la part alta del poble, recollint tota l'aigua pluvial de les cobertes inclinades.

No es disposa d'estudi geotècnic de la zona, tot i així s'ha pres un valor molt desfavorable de permeabilitat per assegurar que el terreny pugui absorbir l'aigua que hi desembocarà. Així doncs, les rases estan pensades per infiltrar tota l'aigua que els hi arriba al terreny i canalitzar-les a través d'uns tubs de drenatge PIPEDREN perforat de diàmetre 200mm que facilitin la recollida d'aigua sobrant en episodis intensos de pluja amb una pendent del 1%.

Les franges drenants estaran omplertes de graves i recobertes mitjançant una làmina de geotèxtil per evitar que els àrids de poc diàmetre entrin dins del sistema i redueixin la capacitat d'emmagatzematge i infiltració.

- **Disseny recollida aigües fecals:**

Les aigües fecals evacuaran per gravetat. Tot el recorregut s'efectuarà per l'interior de l'edifici, transcorrent principalment de manera soterrada. Un cop a la planta baixa, els baixants es descendiran verticalment a arquetes de peu de baixant que comunicaran amb col·lectors enterrats fins a la xarxa pública de clavegueram.

S'emprarà el PVC com a material de les canonades de sanejament fecal.

**Disseny: Col·lectors penjats**

Els col·lectors penjats hauran de tenir una pendent mínima del 1%. S'hauran de preveure punts de registre a la xarxa de col·lectors com a mínim cada 15 m.

Les baixants han de connectar-se mitjançant peces especials, segons les especificacions tècniques del material. No pot realitzar-se aquesta connexió mitjançant simples colzes, ni en el cas en què aquests siguin reforçats. Es realitzaran mitjançant peça especial "injert" (i no amb colze). De tal manera que la experiència del col·lector sigui de tram recte i a l'extrem de la peça final s'afegirà un tap cec amb rosca per poder registrar la xarxa.

**Disseny: Col·lectors soterrats**

Els col·lectors soterrats han de disposar-se en rases adequades tal com s'estableix a l'apartat 5.4.3 del CTE DB HS 5, situats per sota de la xarxa de distribució d'aigua potable.
En el tram soterrat es disposarà d'arquetes com a màxim cada 15 m pel manteniment d'aquests.
Finalment, seguirà fins l'exterior de l'edifici per connectar amb la xarxa municipal.
Els elements connectats a la xarxa de residuals són principalment inodors, dutxes, buneres sifòniques, aigüeres industrials, lavabos, entre d'altres.

- **Disseny: Ventilació primària**

Tots el ramals verticals disposaran de ventilació a la part superior. Ja sigui per prolongació del baixant fins a coberta, com per l'ús de vàlvules d'aeració.

- **Disseny: Elements de connexió**

Seran de dimensions adequades al diàmetre de la canonada de sortida, configuraran els punts de registre de la instal·lació de sanejament.
Les unions entre xarxa vertical i horitzontal i dintre d'aquesta última es realitzarà intercalant arqueta registrable (mitjançant trapa).
Només es connectarà un col·lector per cara d'arqueta amb angle superior a 90º entre entrades i sortida. Per tant, es podran connectar com a màxim per arqueta 3 col·lectors d'entrada i 1 de sortida per cada pericó.

- **Disseny: Sortida i connexió a xarxa pública**

Es composarà de pericó sifònic i canonada de connexió a clavegueram. La connexió es realitzarà segons replanteig i situació de xarxa de clavegueram (preferiblement a pou). S'haurà de validar conjuntament amb els gestors de la xarxa pública la validesa de la connexió plantejada i les característiques de la xarxa en el punt de connexió.

Es compliran les següents consideracions:

- Els residus que puguin estar contaminats amb olis o hidrocarburs s'hauran de filtrar-se (mitjançant separadors de greixos, hidrocarburs, decantadors o depòsits neutralitzadors) abans del seu abocament a la xarxa pública. A aquests sistemes de depuració no podrà arribar residus procedents de xarxes fecals.
- Sempre que sigui previsible un sobrecarregament de la xarxa de clavegueram exterior, s'instal·larà vàlvula antiretorn de doble claveta amb tancament manual, per evitar possibles inundacions d'aigua provinent de la xarxa pública. La situació d'aquest element serà de fàcil registre i manteniment.
- S'instal·larà sistema de tancament hidràulic entre instal·lació interior i connexió a clavegueram de cara a evitar entrada d'olor des de la xarxa pública.

La xarxa de residuals comptarà amb un sol punt d'evacuació, a través de la part baixa del Carrer Únic. Aquesta evacuarà les aigües residuals de tot el conjunt.

- **Dimensionat: Consideracions de càlcul.**

Les dimensions dels tubs es realitzen segons els criteris establerts en el CTE DB HS 5.
A l'annex de càlcul es recullen les bases de càlcul i les dimensions dels conductes obtinguts per cada tram que composa la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials i residuals.

**MC 5.3 Instal·lacions tèrmiques per condicionament climàtic**

Aquest apartat es divideix en 3 subapartats: climatització, ventilació, producció d'ACS
Als efectes d'aquesta memòria, s'entendran aquests conceptes com:

- Climatització: Conjunt de sistemes encarregats de produir i distribuir calor a l'interior de l'edifici. En aquesta definició s'hi inclouen els equips de producció de calor, els sistemes de distribució d'aquests i els sistemes de control i gestió associats.
- Ventilació: Conjunt de sistemes encarregats de garantir la correcta renovació d'aire. Poden estar integrats al sistema de ventilació o ser independents
- Producció d'ACS: Conjunt de sistemes encarregats de produir, emmagatzemar i distribuir l'ACS. Poden ser les mateixos sistemes de producció tèrmica que els de clima o ser independents. Aquest subapartat no inclou la distribució de l'ACS, que s'ha detallat a l'apartat 2.3 INSTAL·LACIONS D'AIGUA

Tot i que la instal·lació pugui ser la mateixa en els tres subapartats, aquesta divisió es realitza per facilitar l'explicació i la justificació dels diferents aspectes que serveix.

**MC 5.3.1 Instal·lació de climatització (calefacció, refrigeració, ventilació)**

- **Normativa d'aplicació**:

Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).

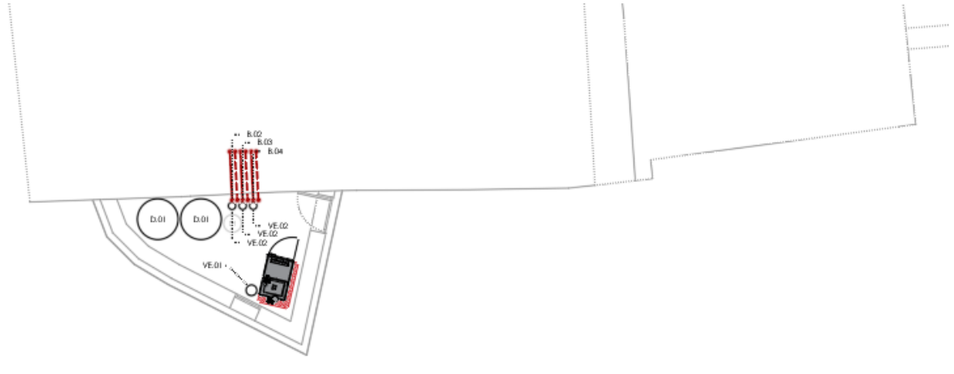
Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic de Salubritat HS 3 Qualitat de l'aire interior.

- **Definició de les exigències:**

Al estar el projecte ubicat al parc natural dels pirineus, el centre tindrà accés a llenya resultant de les tasques de manteniment forestal del parc. Per aquest motiu es requereix que la generació de calor del centre es realitzi mitjançant una caldera de llenya.
Aquesta ha de ser l'encarregada de produir el calor tant per la calefacció com per l'ACS dels diferents recintes del centre.
La recàrrega d'aquesta caldera la realitzarà la persona encarregada del centre de manera manual.
L'acopi de llenya es realitzarà en una nova perxada a l'exterior de la casa. La producció i assecat de la llenya es realitzarà en un cobert a les afores del poble, i ho gestionarà l'equip de manteniment del parc.
Com a reforç de la caldera de llenya, a l'apartament i a la perxada nova es disposarà d'una estufa de pellet per cada espai. Aquestes es recarregaran de forma manual mitjançant sacs i no es disposarà de sitja.
La distribució de calor als diferents espais es realitzarà mitjançant terra radiant a excepció de la perxada nova que únicament disposarà de l'estufa de pellet.
La distribució de les canonades haurà de ser soterrada en la mesura del possible, deixant vistos únicament els trams que no es puguin resoldre d'alguna altre manera.
Caldrà que cada entitat pugui fer un comptatge individual del consum d'energia tèrmica.
Encara que la instal·lació de generació sigui centralitzada, cada ús diferent ha de ser capaç de funcionat de forma autònoma a la resta d'usos.
Donades, per una banda les condicions climàtiques de l'entorn, on els mesos d'hivern són molt freds i els d'estiu no s'arriben a nivells de calor excessius, i per l'altre les condicions geomètriques i l'interès patrimonial de l'edifici, no serà necessària la instal·lació de sistema de refredament de l'aire.

- **Dades de partida:**

Es disposa de les porqueres com espai de sala de màquines per ubicar-hi la caldera, els dipòsits i la resta d'elements.




- **Prestacions:**

Aquest subapartat ha de donar compliment als requeriments del RITE referents a producció i distribució de clima.

En concret, en el disseny d'aquesta instal·lació:

La instal·lació haurà de garantir les condicions de confort a l'interior dels espais expressades a la taula 1.4.1.1 de la IT 1.1.4.1.2 del RITE:

| **Tabla 1.4.1.1 Condiciones interiores de diseño** | | |
|---|---|---|
| Estación | Temperatura operativa ºC | Humedad relativa % |
| Verano | 23...25 | 45...60 |
| Invierno | 21...23 | 40...50 |

Les xarxes de distribució, tant de fred com de calor hauran d'estar aïllades d'acord a la IT 1.2.4.2.1 del RITE:

| **Tabla 1.2.4.2.1: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el interior de edificios** | | | |
|---|---|---|---|
| Diámetro exterior (mm) | Temperatura máxima del fluido (ºC) | | |
| | 40...60 | > 60...100 | > 100...180 |
| D ≤ 35 | 25 | 25 | 30 |
| 35 < D ≤ 60 | 30 | 30 | 40 |
| 60 < D ≤ 90 | 30 | 30 | 40 |
| 90 < D ≤ 140 | 30 | 40 | 50 |
| 140 < D | 35 | 40 | 50 |

| **Tabla 1.2.4.2.2: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el exterior de edificios** | | | |
|---|---|---|---|
| Diámetro exterior (mm) | Temperatura máxima del fluido (ºC) | | |
| | 40...60 | > 60...100 | > 100...180 |
| D ≤ 35 | 35 | 35 | 40 |
| 35 < D ≤ 60 | 40 | 40 | 50 |
| 60 < D ≤ 90 | 40 | 40 | 50 |
| 90 < D ≤ 140 | 40 | 50 | 60 |

**Tabla 1.2.4.2.3 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el interior de edificios.**

| Diámetro exterior (mm) | Temperatura mínima del fluido (ºC) | | |
|---|---|---|---|
| | > -10...0 | > 0...10 | > 10 |
| D ≤ 35 | 30 | 25 | 20 |
| 35 < D ≤ 60 | 40 | 30 | 20 |
| 60 < D ≤ 90 | 40 | 30 | 30 |
| 90 < D ≤ 140 | 50 | 40 | 30 |
| 140 < D | 50 | 40 | 30 |

**Tabla 1.2.4.2.4 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el exterior de edificios.**

| Diámetro exterior (mm) | Temperatura mínima del fluido (C) | | |
|---|---|---|---|
| | > -10…0 | > 0…10 | > 10 |
| D ≤ 35 | 50 | 45 | 40 |
| 35 < D ≤ 60 | 60 | 50 | 40 |
| 60 < D ≤ 90 | 60 | 50 | 50 |
| 90 < D ≤ 140 | 70 | 60 | 50 |
| 140 < D | 70 | 60 | 50 |

**Tabla 1.2.4.2.5 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de circuitos frigoríficos para climatización (*) en función del recorrido de las tuberías.**

| Diámetro exterior (mm) | Interior edificios (mm) | Exterior edificios (mm) |
|---|---|---|
| D ≤ 13 | 10 | 15 |
| 13 < D < 26 | 15 | 20 |
| 26 < D < 35 | 20 | 25 |
| 35 < D < 90 | 30 | 40 |
| D>90 | 40 | 50 |

- **Disseny:**

La producció de calor es centralitzarà en una caldera de llenya de 50 kW que generarà calor tant per el sistema de calefacció com per la generació d'ACS.
Aquesta caldera, al no poder aturar el cicle de combustió fins a exhaurir combustible, disposarà d'un volum d'acumulació de 3.000 litres (format per dos dipòsits de 1.500 l perquè puguin passar per la porta) previs a la connexió amb els circuits de distribució.
Es preveuen 3 circuits de distribució:

- Apartament
- Alberg
- Botiga + aula

La divisió d'aquests circuits respon als usos més freqüents del centre. D'aquesta manera, si l'alberg està en ús, però les aules i la botiga no, es podria evitar fer circular aigua calenta fins les estances sense climatitzar.
S'ha dotat d'un col·lector de terra radiant a cada estança per poder independitzar-ne l'ús. Cada espai disposarà de termòstats per regular la temperatura mitjançant els vàlvules motoritzades als col·lectors.

- **Dimensionat: Consideracions de càlcul**

Per dimensionar les carregues tèrmiques de l'edifici, s'ha tingut en compte la tipologia d'edifici que és, situació, materials de l'envolupant tèrmica així com la seva situació geogràfica i règim d'ús.

**MC** MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Per al dimensionament dels conductes per la climatització, s'ha contemplat que:

- La velocitat a l'interior dels conducte no superi els 4,0 m/s per tal d'evitar sorolls.
- Que la sortida de l'aire a les reixes es produeixi almenys a 2,5 m/s.
- Que la pèrdua de pressió en tot el traçat no sigui superior a la pressió màxima que pot operar el ventilador.

El dimensionament de les canonades s'ha realitzat tenint en compte el següents criteris:

- La pèrdua de càrrega unitària per cada tram no superarà mai el 40 mmc/m.

**MC 5.3.2 Producció d'aigua calenta sanitària**

- **Normativa d'aplicació:**

Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic d'Estalvi d'energia HE 4 Contribució mínima de energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària.
Decret 21/2006 d'Ecoeficiència, amb exempció.
Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).

- **Definició de les exigències:**

La producció d'ACS s'ha de poder realitzar també mitjançant la caldera de llenya

- **Dades de partida:**

Cap rellevant no esmenada anteriorment

- **Prestacions:**

Aquest subapartat ha de donar compliment als requeriments del RITE referents a eficiència dels equips generadors, al CTE-HE4 i al Decret 21/2006 d'ecoeficiencia en quant a percentatge de producció renovable.

En concret, en el disseny d'aquesta instal·lació:

Per una banda, la instal·lació de qualsevol tipus de panell a les cobertes dels edificis està prohibida per la catalogació de l'entorn.

Per l'altre cal garantí que almenys el 70% de la producció d'ACS és renovable

- **Disseny de la instal·lació:**

S'aprofita la distribució de calor dels circuits e calefacció per instal·la-hi una estació de bescanvi i producció instantània d'ACS.

Aquestes s'encarreguen d'escalfar l'aigua a 45º mitjançant la calor del circuit de calor però evitant que els dos entrin en contacte.

Els avantatges d'aquesta instal·lació són que es pot deslocalitzar la producció de la ubicació de la caldera, fent possible estalviar circuits de retorn. Altrament, també es podrà estalviar tenir l'aigua acumulada a 60 ºC i no caldrà que el dipòsit sigui apte per ACS, doncs l'aigua al dipòsits d'inèrcia no serà la que entrarà en contacte amb les persones i no cal que estigui lliure de legionel·la, poden emprar dipòsits d'acer negre.

Finalment, en aquests mòdul també s'hi ubicarà el comptador d'aigua i de d'energia per els espais de l'alberg i l'apartament.

**MC 5.4 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)**

- **Normativa d'aplicació:**

Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).
UNE 15251. Paràmetres de l'ambient interior a considerar per al disseny i l'avaluació de l'eficiència energètica d'edificis incloent la qualitat de l'aire interior, condicions tèrmiques, il·luminació i soroll.
Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic de Salubritat HS 3 Qualitat de l'aire interior.

- **Definició de les exigències:**

El sistema de ventilació ha de ser independent per cada ús del centre, i ha de poder funcionar de manera autònoma a la resta d'usos.

Degut al nivell de catalogació de l'edifici i del seu entorn, així com els diferents elements d'interès etnològic dels espais, es considera inviable ubicar maquinaria a l'exterior.

- **Objecte i dades de partida:**

Es disposa d'un espai a la perxada nova per ubicar-hi un recuperador.

Es disposa també d'un espat al costat del nou volum de l'ascensor per ubicar-hi un recuperador

- **Prestacions:**

Aquest subapartat ha de donar compliment als requeriments del RITE referents a la qualitat interior de l'aire.

També s'emprarà la UNE 16798 per la justificació de la qualitat de l'aire. Aquesta norma, de reconeguda solvència, va ser publicada amb posterioritat a l'edició del RITE, i talment també la fa vàlida per el dimensionament de les instal·lacions.

Caldrà garantir una ventilació de categoria II d'acord a la UNE 15251 al tractar-se d'un edifici completament rehabilitat:

**Tabla 1 – Descripción de la aplicabilidad de las categorías utilizadas**

| Categoría | Explicación |
|---|---|
| I | Alto nivel de expectativa, recomendado para espacios ocupados por personas débiles y sensibles con requisitos especiales, como disminuidos, enfermos, niños muy pequeños y ancianos |
| II | Nivel normal de expectativa; debería utilizarse para edificios nuevos y renovados |
| III | Aceptable y moderado nivel de expectativa; puede utilizarse en edificios ya existentes |
| IV | Valores fuera de los criterios de las categorías anteriores. Esta categoría sólo debería aceptarse durante una parte limitada del año |

Els cabals de ventilació a garantir són els calculats mitjançant la fórmula expressada a l'apartat B.1.2 de la norma UNE 15251.

**Tabla B.3 – Ejemplos de los caudales de ventilación recomendados para edificios no residenciales para tres categorías de contaminación del propio edificio. Se dan los caudales por persona o por m² de área de suelo**

| | | Caudal de aire por contaminantes emitidos por el edificio (l/s/m²) | | |
|---|---|---|---|---|
| Categoría | Caudal de aire por persona l/s/pers | Edificio muy poco contaminado | Edificio poco contaminado | Edificio no poco contaminado |
| I | 10 | 0,5 | 1 | 2 |
| II | 7 | 0,35 | 0,7 | 1,4 |
| III | 4 | 0,2 | 0,4 | 0,8 |

Concretament, per una categoria 2,7 l/s per persona i 0,7 l/s per m².

Al RITE, a la IT 1.2.4.5.2 "Recuperación de calor del aire de extracción" s'estipula la obligació de disposar de sistemes de recuperació de calor a partir dˌun cabal d'extracció de 0,28 m3/s (1.008 m3/h)

- **Disseny:**

Donades les dades anteriors, els cabals necessaris per cas Bringué són:

| | Nom espai | Ús espai | Sup [m²] | Ocup. | Q [m³/h] |
|---|---|---|---|---|---|
| **CASA RABOT** | | | | | |
| N4.07.1 | CASA RABOT \| OBRADOR | 7 Aules | 42,9 | 18 | 518,4 |
| N5.07 | CASA RABOT \| FORMACIÓ | 7 Aules | 43,16 | 18 | 518,4 |
| | | | **86,06** | **36** | **1.036,8** |
| **PALLER POBLADOR** | | | | | |
| N4.06.1 | PALLER POBLADOR \| ESTAR | 4 Habitacions d'hotel | 14,94 | 2 | 57,6 |
| N4.06.2 | PALLER POBLADOR \| CUINA | 4 Habitacions d'hotel | 14,28 | 2 | 57,6 |
| N5.06.5 | PALLER POBLADOR \| ESTUDI | 4 Habitacions d'hotel | 10,09 | 2 | 57,6 |
| N5.06.6 | PALLER POBLADOR \| DORMITORI | 4 Habitacions d'hotel | 18,12 | 2 | 57,6 |
| | | | **57,43** | **8** | **230,4** |
| **PALLERA** | | | | | |
| N2.02.3 | PALLERA \| DORMITORI ALBERG | 4 Habitacions d'hotel | 101,67 | 32 | 921,6 |
| N3.02.5 | PALLERA \| ESTAR ALBERG | 2 Oficines petites | 44,74 | 5 | 225,0 |
| N3.02.6 | PALLERA \| MENJADOR ALBERG | 2 Oficines petites | 65,96 | 7 | 201,6 |
| | | | **212,37** | **32** | **1.348,2** |
| **PERXADES** | | | | | |
| N4.04.2 | PERXADES \| NOVA BOTIGA | 5 Centres comercials | 33,84 | 9 | 259,2 |
| | | | **33,84** | **9** | **259,2** |

Talment, al superar els 1.008 m3/h caldrà un sistema de recuperació de calor.
Per transportar l'aire als diferents espais i a l'exterior, s'utilitzaran conductes circulars de xapa doble aïllats i conductes rectangulars de fibra mineral de llana segons necessitats.
Les reixes de distribució d'aire repartides per els espais, comptaran amb sistemes de regulació de cabal per tal de garantir l'equilibrat del circuit. Aquestes es encastades a cels rasos o paret, als que es practicaran traus horitzontals suficients per tal de permetre la sortida de l'aire.
Els recuperadors de calor (R1 i R2) disposaran de sondes de $CO_2$ als conductes de retorn per regular els cabals de ventilació en funció de la demanda. Larrencada i aturada dels recuperadors es realitzarà mitjançant les corresponents pantalles de control.
Pel que fa l'extracció d'aire de les cambres higièniques, es preveu la col·locació de boques de

ventilació circular individuals a cada sala, a més d'extractors col·lectius que mouran l'aire de tota la instal·lació cap a l'exterior de l'edifici.
Per al dimensionament dels conductes per la ventilació s'han contemplat que:

- La velocitat a l'interior dels conducte no superi els 4 m/s per evitar sorolls.
- Que la sortida de l'aire a les reixes es produeixi almenys a 2,5 m/s.
- Que la pèrdua de pressió en tot el traçat no sigui superior a la pressió màxima que pot operar el ventilador.

**MC 5.5 Instal·lacions de protecció contra el radó**

Els espais que es consideren habitables dins del conjunt edificat i que per tant han de complir amb la normativa contra el radó són: apartament i alberg.

L'edifici es situa en situació: Nivell 2.

Per tant, les solucions que s'utilitzen són:

- Disposició de barrera de protecció contra el radó + soleres i/o forjats sanitaris amb cambra d'aire ventilada.

- Disposició de barrera de protecció contra el radó + sistema de despressurització del terreny mitjançant tubs ranurats i extraccions motoritzades a coberta.

**MC 5.6 Subministrament de combustible**

No es preveu la instal·lació de cap sistema que requereixi subministrament de combustible.

**MC 5.7 Instal·lacions elèctriques**

**MC 5.7.1 Instal·lació elèctrica**

- **Normativa d'aplicació:**

Real Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).

- **Definició de les exigències:**

Caldrà oferir subministrament elèctric a tots els espais de l'edifici segons necessitats.
Existirà un únic comptador de companyia que subministrarà als diferents espais. La instal·lació ha de tenir un subdivisió suficient per poder comptar-ne els consums per separat.

- **Dades de partida:**

Les preexistències no inclouen cap tipus d'instal·lació elèctrica.
No es disposa d'escomesa elèctrica.

- **Disseny:**

Donat que a l'edifici es preveuen diferents activitats i que la potencia prevista conjunta és entorn als 55 kW, caldrà una escomesa: Una escomesa de per l'allotjament + restaurant composta per una CGP de 400A i una CPM TMF10 de 200-400A.

- Una escomesa per la biblioteca composta per una CGP de 250A i una CPM TMF10 de 80-160A

Totes aquestes previsions es realitzaran a la façana de l'edifici serveis.
A l'interior de la sala tècnica de l'edifici serveis s'hi ubicarà el quadre general de distribució (QGD). Des d'aquest sortiran les diferents línies per alimentar els subquadres de cada estança.
La distribució elèctrica es realitzarà mitjançant conductes corrugats encastats a paret i/o a terra així com superficialment pels respectius muntants d'instal·lacions fins els subquadres elèctrics de cada espai.
Tal i com es mostren en els plànols, es disposaran de diferents mecanismes adaptats a les necessitats de cada espai.
El cablejat que subministri potència es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de poliolefines per a 1.000 V amb designació RZ1 0,6/1 kV segons UNE 21123 part 4 ó 5 en trams per safates i 750 V amb designació 07Z1 segons UNE 211002 en trams de derivació amb tub.
La xarxa de terra es realitzarà nova mitjançant cable de coure nu, de 35 $mm^2$ de secció, i s'ubicarà al jardí. Aquest també comptarà amb piques per garantir que la tensió respecte a terra que pot aparèixer en les masses metàl·liques, per un defecte d'aïllament (tensió de contacte); i assegurar el funcionament de les proteccions. Els valors que es consideren admissibles per al cos humà són:

- Local o emplaçament conductor: 24 V
- Altres casos: 50 V que la resistència no sigui superior a 15

Es requerirà la instal·lació d'una parallamps segons CTE i que estarà connectat a questa xarxa de terres mitjançant un conducte de coure nuu de 50mm².

- **Dimensionat: Consideracions de càlcul.**

Per al càlcul de la potència i la secció dels conductors s'ha seguit el que especifica el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, actualment en vigor i el que especifiquen els Fulls d'Interpretació del Ministeri d'Indústria.
Per al càlcul de les seccions dels conductors s'han seguit els següents passos:
S'ha calculat la intensitat del circuit mitjançant les fórmules següents:
Circuit monofàsic:

$$I = \frac{P}{U \times \cos\phi}$$

Circuit trifàsic:

$$I = \frac{P}{V \times \sqrt{3} \times \cos\phi}$$

Essent:
I = Intensitat en A.
P = Potència en W.
U = Tensió entre fase i neutre en V.
V = Tensió entre fases en V.
$\phi$ = Angle de desfàs entre la tensió i la intensitat.
Un cop sabuda la intensitat en ampers, s'ha elegit el conductor segons les indicacions de les instruccions ITC-BT-06, ITC-BT-07 i ITC-BT-19.
S'ha tingut en compte si el cable és unipolar o en mànega, si el circuit és monofàsic o trifàsic, el material de l'aïllament, el tipus d'instal·lació i els factors de correcció degut a agrupacions de cables.
Per al càlcul de la secció per caiguda de tensió del mateix conductor, s'han emprat les següents fórmules:
Circuit monofàsic:

$$S = \frac{2 \times P \times L}{\sigma \times V \times e}$$

Circuit trifàsic:

$$S = \frac{P \times L}{\sigma \times V \times e}$$

Essent:
S = Secció del cable en mm².
P = Potència en W.

L = Longitud del conductor en m.
σ = Conductivitat del conductor en m/mm²×W
e = Caiguda de tensió en V.
U = Tensió entre fase i neutre en V.
V = Tensió entre fases en V.

Per al càlcul de les seccions s'ha tingut en compte que la caiguda de tensió no sigui superior al 0,5 % entre la caixa general de protecció, conjunt d'amidament o centralització de comptadors i el quadre general, i a l'1 % en les derivacions individuals, fins als quadres d'abonats i en les línies generals des del quadre de serveis generals fins als quadres secundaris, deixant la resta, fins a un 3 % en enllumenat i un 5 % en força, des dels diferents quadres fins als punts de consum.
La secció de cable elegit en cada línia és la major de les trobades en els apartats a) i b).
Com a detall de tot l'anterior s'adjunten els fulls de càlcul on apareixen les potències previstes, intensitats màximes admissibles, caigudes de tensió, coeficients de simultaneïtat, etc. que juntament amb els esquemes dels quadres completen la informació.

**MC 5.7.2 Instal·lació de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovables. Instal·lació fotovoltaica.**

- **Normativa d'aplicació:**

Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic d'Estalvi d'energia HE 5 Generació mínima d'energia elèctrica.

- **Definició de les exigències:**

D'acord a l'àmbit d'aplicació del HE 5, l'edifici objecte d'aquesta memòria no li és perceptiva la instal·lació fotovoltaica al tenir una superfície construïda inferior a 3.000 m².

**MC 5.8 Instal·lacions d'il·luminació**

- **Normativa d'aplicació:**

Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic d'Estalvi d'energia HE 3 Condicions de les instal·lacions de il·luminació.

- **Definició de les exigències:**

Caldrà dissenyar una instal·lació capaç de garantir els nivells lumínic interiors a totes les estances, sense modificar l'aparença dels espais.
De forma general els espais s'il·luminaran utilitzant aplics de paret, downlights, i focus sobre tensors entre d'altres tots amb tecnologia LED.
A part de l'enllumenat general, també es realitzarà un enllumenat d'emergència en cas d'incendi.

- **Dades de partida:**

A l'actualitat no hi ha cap tipus d'enllumenat en el conjunt edificat.

- **Prestacions:**

D'acord al sua 4, a cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar, un luminància mínima de 20 lux en zones exteriors i de 100 lux en zones interiors.
El factor de uniformitat mitjana serà de l'40% com a mínim.
A la resta d'espais que no siguin de circulació general, es tindran nivells lumínics que rondaran els 200-500lx segons necessitats.
El DB HE 3 defineix les mesures d'estalvi energètic, que es divideixen en limitar la potència instal·lada per $m^2$, limitar el valor de l'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI), aprofitar la llum natural i implantar mecanismes de control i regulació.
La potència, d'acord a la taula 3.2, no podrà superar els 10 $W/m^2$:

**Tabla 3.2 - HE3 Potencia máxima por superficie iluminada ($P_{TOT,lim}/S_{TOT}$)**

| Uso | E *Iluminancia media en el plano horizontal* (lux) | Potencia máxima a instalar ($W/m^2$) |
|---|---|---|
| Aparcamiento | | 5 |
| Otros usos | ≤ 600 | 10 |
| | > 600 | 25 |

La limitació del VEEI es defineix en funció de l'espai i queda descrit a la taula 3.1:

**Tabla 3.1 - HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación ($VEEI_{lim}$)**

| Uso del recinto | VEEI límite |
|---|---|
| Administrativo en general | 3,0 |
| Andenes de estaciones de transporte | 3,0 |
| Pabellones de exposición o ferias | 3,0 |
| Salas de diagnóstico (1) | 3,5 |
| Aulas y laboratorios (2) | 3,5 |
| Habitaciones de hospital (3) | 4,0 |
| Recintos interiores no descritos en este listado | 4,0 |
| *Zonas comunes* (4) | 4,0 |
| Almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas | 4,0 |
| Aparcamientos | 4,0 |
| Espacios deportivos (5) | 4,0 |
| Estaciones de transporte (6) | 5,0 |
| Supermercados, hipermercados y grandes almacenes | 5,0 |
| Bibliotecas, museos y galerías de arte | 5,0 |
| *Zonas comunes* en edificios no residenciales | 6,0 |
| Centros comerciales (excluidas tiendas) (7) | 6,0 |
| Hostelería y restauración (8) | 8,0 |
| Religioso en general | 8,0 |
| Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9) | 8,0 |
| Tiendas y pequeño comercio | 8,0 |
| Habitaciones de hoteles, hostales, etc. | 10,0 |
| Locales con nivel de iluminación superior a 600lux | 2,5 |

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin, automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural, el nivell d'il·luminació de les lluminàries situades a menys de 5 metres d'una finestra.
Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona han de disposar d'un sistema de control i regulació que inclogui:

- Un sistema d'encesa i apagat manual extern a el quadre elèctric.
- Un sistema d'encesos per horari centralitzat en cada quadre elèctric.

En zones d'ús esporàdic (lavabos, passadissos, escales, zones de trànsit, aparcaments, etc.) el sistema de l'apartat b) es podrà substituir per una de les dues següents opcions:

- Un control d'encesa i apagat per sistema de detecció de presència temporitzat, o
- Un sistema de polsador temporitzat.

- **Disseny:**

Tot l'enllumenat que s'utilitzarà a l'edifici serà de tipus LED amb tecnologia DALI, de diferents tipologies. A tots els espais es disposaran d'algun dels següents sistemes de control manual d'il·luminació:

- Interruptors simples, commutats o de creuament.

Als lavabos i zones de circulació, es disposaran de sensors de presència per l'encesa automàtica de

les llums.
Per tal de poder regular la intensitat lumínica de l'enllumenat segons la quantitat de llum natural que entri a l'edifici, als diferents espais es disposarà d'un sensor de lluminositat que enviarà una als diferents dispositius de regulació d'intensitat lumínica ubicats als quadres elèctrics.

**MC 5.9 Telecomunicacions**

- **Normativa d'aplicació:**

No aplica ICT al no existir divisió horitzontal.

- **Dades de partida:**

Caldrà dotar als espais de connectivitat a internet mitjançant xarxes wifi i ethernet, no obstant al tractar-s d'un projecte públic per la diputació de Barcelona, únicament s'hauran de preveure les canalitzacions, espais de treball i racks per tal que la DIBA instal·li els dispositius i cablejat que cregui més convenients.

- **Disseny:**

La xarxa de telecomunicacions de l'edifici es preveu ubicar un rack general a la sala tècnica de l'edifici de serveis, i a partir d'aquest alimentar als diferents punts wifi i RJ45 de cada espai.

**MC 5.9.1 Instal·lacions de protecció contra incendi.**

- **Normativa d'aplicació:**

Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic Seguretat en cas d'incendi, CTE DB SI.

- **Definició de les exigències:**

La descripció de les instal·lacions contra incendis es realitza a l'annex de bombers.

**MC 5.9.2 Sistemes de protecció contra el llamp.**

- **Normativa d'aplicació:**

Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic Seguretat d'utilització i accessibilitat, CTE DB SUA.

- **Definició de les exigències:**

Justificació de la necessitat o exempció del sistema de protecció: es justifica a l'annex de càlculs en la corresponent fitxa.

- **Dades de partida:**

Caldrà dotar a l'edifici d'instal·lació parallamps i de xarxa de terres per tal de protegir l'edifici i les respectives instal·lacions i persones.

- **Disseny:**

Per tal de limitar el risc causat per un possible impacte de llamps sobre l'edifici, aquest disposarà d'una instal·lació de parallamps situat en el punt més elevat de l'edifici. Aquesta instal·lació s'encarrega d'atraure els llamps dintre del radi d'acció del parallamps, per conduir-los a la xarxa de terra de parallamps de l'edifici evitant així l'impacte sobre l'edifici.
La instal·lació es composarà d'un parallamps amb cebador d'acer inoxidable amb comptador de parallamps. Al jardí es disposarà d'una xarxa de terra composta per 4 piques de coure de 2 m de longitud enterrades i unides mitjançant un conductor de coure nuu enterrat. Mitjançant un conductor de les mateixes característiques al anteriorment descrit, s'uniran el parallamps amb la xarxa de terres.
La xarxa de terres s'ubicarà enterrada al jardí tal i com s'indica a plànols. Aquesta instal·lació estarà formada per cablejat de coure nuu de 35 $mm^2$ i diverses piques de 2 metres de longitud cadascuna. El cablejat i les piques estaran enterrats a una altura mínima de 0,5 m sota terra tot i que es recomana si es possible enterrar-lo a 0,8 m sota terra.

El parallamps ubicat a la coberta, es connectarà a la xarxa de terres amb un conductor nuu de coure de 50 $mm^2$.

## MC 6. Equipament

Serveis:

A tots els vestidors i lavabos, subministrament i col·locació de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament.

Subministrament i col·locació de dispensador de paper de rotlle tipus metxa.

Subministrament i col·locació de dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, en tots els lavabos.

Subministrament i col·locació de porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 150 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques.

Subministrament i col·locació de barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques.

Subministrament i col·locació de penjador de roba d'acer inoxidable, col·locat verticalment amb fixacions mecàniques.

Mobiliari:

Lliteres alberg i apartament:
Llitera de fusta rígida segons detalls de plànols de projecte.

Aparells sanitaris:

Els aparells sanitaris inclosos en el projecte són de les característiques següents:
- Plats de dutxa de porcellana esmaltada, de 800 x 800 mm, col•locats enrasats en el paviment, de la marca i model ROCA Ontario-N o similar.
- Inodors: suspès model DURAPLUS de DURAVIT o equivalent..
- Lavabos de porcellana esmaltada, d'amplària 650 mm encastat a taulell
- Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets, model B.2 de DURAVIT (B21020001010) o equivalent.
- Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´
- Ruixadors per a dutxes: d'aspersió fixa, antirobatori, amb entrada de ½", de la marca i model ROCA Surf o similar.

Cuines apartament i alberg:

Mobiliari de cuina lineal de DM lacat amb mòduls alts de 330mm de fondària, incloent mòdul de campana i mòdul escorreplats. Mòduls baixos de 600mm de fondària i 800mm d'alçària, amb mòdul per a forn.

S'inclouen els electrodomèstics següents: campana extractora, aigüera de dos forats, forn, nevera i congelador.

Cuina obrador:

Es tracta d'una cuina industrial que inclou:

- Taula amb doble prestatgeria 140x60x85
- Prestatgeria de paret 180x40x25
- Taula amb prestatgeria 150x60x85
- Sistema antiincendis automàtic
- Taula amb buc de calaixos 60x60x85
- Boteller d'acer inoxidable 200x60x85
- Prestatgeria de paret 40x200x25
- Prestatgeria de paret 25x200x15

El Parc Natural de l'Alt Pirineu subministrarà i col·locarà el següent equipament:

- Literes alberg i apartament.
- Litera de fusta rígida segons detalls de plànols de projecte.
- Electrodomèstics de les cuines (campana extractora, aigüera de dos forats, forn, nevera i congelador.
- Electrodomèstics de la cuina industrial de l'obrador: armari congelador 60x62x1,86, baix mostrador refrigerat 223x60x85, campana extractora amb turbina inclosa 150x95x55, aigüera amb bastidor per rentavaixelles i aixetes dos aigües + dutxa, rentavaixelles 50x50, cuina de tres focs + forn 120x55x85

- MC 7. Urbanització dels espais exteriors

L'espai exterior s'urbanitza per a millorar els accessos al conjunt edificat.

A la banda oest trobem l'accés a l'alberg i la perxada vella en el nivell més baix. A la part superior hi ha l'accés a l'apartament, l'edifici de serveis i l'Era de dalt que condueix directament al museu, botiga i obrador. Finalment, a cota més elevada i sobre la plaça existent se situa el darrer accés al conjunt edificat per a la zona de formació a través de la Perxada Nova.

Tots els espais s'han resolt mitjançant l'ús de 2 paviments principals –pedra natural recuperada o terra natural compactada amb addició de calç- i la disposició de zones vegetades/enjardinades als espais de la casa del Poblador.

**MC 7.0 Treballs previs i replanteig.**

Es preveu l'esbrossada de tot l'àmbit exposat i l'estudi del possible pou existent als peus de la casa Bringué a sud.

**MC 7.1 Moviment de terres, sustentació i adequació del terreny**

Està prevista l'excavació i rebaix a cel obert del terreny mitjançant mitjans mecànics per la formació dels nivells exteriors del solar segons plànol d'urbanització, amb la previsió dels gruixos de reserva per les diferents capes de terreny acabat.

En el cas que sigui necessari fer reblerts, aquests es realitzaran en tongades de 25 cm. de gruix i amb una compactació del 95% del PM.

Quan s'hagin format les plataformes es procedirà a l'excavació dels fonaments dels elements exteriors d'urbanització, així com de les canalitzacions de les instal·lacions. Les terres no aprofitables a l'obra es transportaran i es gestionaran a un gestor autoritzat.

Per a l'adequació del terreny s'ha previst que s'hauran de treure i portar a l'abocador corresponent el gruix de terres que conté runa i posteriorment, s'haurà d'aportar i compactar les terres descrites en els amidaments i documentació gràfica per tal d'assolir la base i les pendents dels paviments d'urbanització.

**MC 7.2 Elements de fonamentació, de contenció de terres i elements estructurals**

Es planteja l'execució de murs de contenció de pedra natural in situ sobre sabates continues també de formigó de calç armat.

La seva organització respon als condicionants funcionals i formals del projecte; i a les característiques del terreny.

**MC 7.3 Elements de tancaments i protecció**

**Baranes.**

Les baranes es plantegen a base de trams formats per platines soldades a l'estructura d'escala . Estaran formades per marc format amb L d'acer que contindran una xapa estirada tipus DC13 DL30 H2 de RECA o equivalent. Muntants cada 120cm. Tot pintat blanc

Codi: *Se 1*

*També es disposaran passamans amb muntants cada 120mm en l'escala existent entre ambdues eres. L'estructura base serà igual a l'anterior descrita.*

*Codi: Se 2*

**MC 7.5 Zones d'estada, de joc i altres**

A la plaça (zona d'estada) existent, es recol·locarà el mobiliari urbà retirat durant les obres. Es construirà unes escales per tal d'accedir a la Perxada Nova des de l'obertura existent en façana. Aquestes escales aniran acompanyades d'una grada que es conformarà al peu de la façana.

Tant la grada com les escales seran d'estructura ceràmica amb aplacat de pedra natural i l'acabat superior serà de fusta de pi tractada a l'autoclau.

A l'est del conjunt edificat, on se situen les ruïnes de la Casa del Poblador, es preveu el buidat de terra i runa en part de l'interior de les ruïnes i mitjançant l'aportació de terra vegetal es plantaran espècies de la zona i arbustives.

On s'hi troba la porta d'accés a Casa Bringué, es remuntarà el mur existent que separa la Casa del Poblador per tal de crear un banc similar a la grada de la plaça descrita anteriorment. Aquest banc, permet la protecció dels usuaris sobre el desnivell entre ambdós espais.

El paviment serà a base de pedra natural de pissarra i llambordes petites amb la junta separada i col·locades sobre terra vegetal.

**MC 7.6 INSTAL·LACIONS I SERVEIS**

**MC 7.6.1 REG EXTERIOR**

Es realitzaran plantacions d'espècies que no requereixen d'un reg continu.

**MC 7.7 Jardineria**

**Vegetació**

La zona vegetada serà a base de plantes aromàtiques, arbustives que requereixen el mínim mateniment i que no produeixen pol·len ni borró.

Sempre que el Pla de l'obra ho permeti es plantarà a la primavera o la tardor, respectant les èpoques més favorables per a les plantes, per a poder garantir l'èxit de supervivència i implantació de totes les espècies.

Per tal d'adeqüar les superfícies a plantar, s'ha previst la neteja i esbrossada de les zones que presenten vegetació existent i un fresatge de totes les superfícies de plantació per tald'esponjar el sòl. Posteriorment al fressatge s'aportarà una capa de 30 cm de terra vegetal de jardineria a totes les superfícies a plantar. Aquesta capa permetrà la major fertilitat d'aquest terreny i el deixarà a punt per a les plantacions posteriors.

La compra del material vegetal es farà després que la Direcció Facultativa esculli i marqui les espècies en el viver de procedència.

La D.F. podrà demanar informació sobre les condicions de cultiu al viver, i podrà exigir que es compleixi la normativa especificada en les Normes Tecnològiques de Jardineria del Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya.

El subministrament de les espècies es farà en l'època adequada i en les millors condicions per a les plantes, és a dir, el transport des del viver es realitzarà el mateix dia de la plantació. Les espècies es protegiran amb els medis adequats per no patir ferides i evitar que s'assequin les arrels. Prèviament a la càrrega en el camió, es lligaran i alhora de carregar i descarregar caldrà tenir en compte la fragilitat del material vegetal.

Totes les espècies arbustives i enfiladisses es subministraran en contenidor de 3l, hauran d'estar exemptes de males herbes i indicis de possibles fongs o malalties. Caldrà que siguin espècies endurides i amb un bon sistema radicular.

**Plantació d'espècies vegetals i sembra**

La plantació es realitza segons els bons mètodes de la jardineria:

La plantació d'arbust i enfiladisses en contenidor de 3 l es farà una excavació de clot de plantació de 45x45x45 cm amb mitjans manuals, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra vegetal d'alta qualitat.

El marc de plantació per les plantes subministrades en en contenidor de 3 l, serà en massa amb una densitat 6 u/m2 per totes les espècies excepte per a les que formaran el Mòdul A, que aniran plantades a una densitat de 3 u/m2.

Finalment les espècies arbustives es plantaran a 2u/ml, és a dir una planta cada 50 cm de distància.

La sembra es realitzarà preferentment a la tardor o a la primavera. Es repartirà homogèniament en tota la superfície de forma que la llavor quedi ben repartida. Es realitzarà un primer reg a capacitat de camp per a facilitar una implantació homogènia. Els regs seran de períodes de temps llargs i es regarà sovint fins a la germinació per mantenir els primers centímetres de terra humits. Després de la germinació es distanciaran els regs.

Per tal de protegir les espècies arbustives de possible actes de vandalisme, fins que assoleixin un estat de desenvolupament suficient per suportar l'ús d'un espai públic, es preveu la col·locació d'una tanca mòbil provisional, d'2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, durant un període mínim de 6 mesos un cop s'hagi obert al públic l'espai. Aquesta tanca nomes es col·locarà allà on hi hagi un accés fàcil a les zones on es planten les arbustives. Es considera que aquets tanca ha d'estar un minim de 6 mesos un cop s'hagi rebut l'obra .

Es realitzaran els treballs de manteniment segons s'especifica en el projecte i segons les Normes Tecnològiques de Jardineria del Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya referents al manteniment de zones verdes.

**MC 7.8 Mobiliari urbà i elements de senyalització**

**Mobiliari**

Es construirà grada ceràmica amb aplacat de pedra a la plaça de l'edifici de serveis. Segons indicacions dels plànols de projecte.

Es recol·locarà el mobiliari urbà que decideixi la DF.

**ME MEMÒRIA D’EXECUCIÓ**

**ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ ..... 2**

**ME 1 Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres ..... 2**

**ME 1.1 Organització de les obres ..... 2**

**ME 1.2 Mesures per limitar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn ..... 2**

**ME 2 Termini d'execució ..... 3**

**ME 3 Classificació del contractista ..... 3**

# ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

## ME 1 Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

El present projecte desenvolupa les actuacions a realitzar per a l'adequació del conjunt edificat de Casa Bringué en Alberg de Joventut, Àrea etnològica i Espai Formatiu.

Es protegiran especialment els trams de carrer afectats durant la intervenció. Si així ho considera necessari la Direcció Facultativa  Executiva, es tallarà el pas de vianants al voltant, deixant una zona de seguretat i fora de risc.

S'haurà de comunicar a les diferents companyies de serveis urbans l'execució de les obres, de forma que al final de l'execució, tots els serveis necessaris estiguin donats d'alta.

Són a càrrec del contractista, tant els treballs necessaris per facilitar l'accés, com l'abastament i el tancament temporal de l'obra, així com la posterior demolició de les obres provisionals i la restauració dels accessos, voreres i altres elements que per causa de l'obra s'hagin deteriorat. També anirà exclusivament a càrrec del contractista les taxes i els permisos necessaris per a la construcció de l'edifici.

Durant el temps que duri l'obra, el contractista ha d'obtenir l'aigua i l'electricitat de les corresponents connexions de servei provisionals d'obra, les quals aniran al seu exclusiu càrrec.

### ME 1.1 Organització de les obres

S'ubicarà i senyalitzarà la zona destinada a activitats auxiliars, com ara l'acopi de materials, residus, barracons d'obra, zona de mecànica i proveïment de carburant de maquinària, zona de contenidors, etc.

Es realitzarà una comprovació documental de l'existència dels permisos necessaris. També es realitzarà una sessió de formació dels operaris per informar-los de la gestió mediambiental que es farà a l'obra, i caldrà que a l'obra es disposi del registre conforme s'ha fet amb la signatura de les persones que l'han rebut.

Es farà una avaluació del consum d'aigua, ajustant-lo  a les necessitats reals. Caldrà revistat que tota l'aixeteria disposi de sistemes d'estalvi d'aigua. S'utilitzarà aigua no potable sempre que sigui possible en les activitats d'obra.

Per tal de minimitzar el consum energètic, es farà un seguiment, una programació i una avaluació de les tasques. Es prioritzarà a obra l'ús d'aparells elèctrics que funcionin amb transformador, així com qualificacions tipus A de consum d'energia en tots els dispositius de l'obra.

Caldrà verificar que s'han inclòs clàusules sobre el tractament de residus, abocaments i recollida d'olis i greixos en els contractes amb les empreses subcontractades. Es verificarà que la maquinària té el marcatge CE i s'inspeccionarà que no presenti fuites d'oli. S'hauran de tenir, amb data vigent, els segells del gestor d'olis de l'empresa que realitzarà el canvi d'oli de la maquinària. L'obra no comptarà amb contenidors específics per a preveure l'emmagatzematge d'olis, greixos, gasoils i altres residus d'obra en cas d'abocaments accidents, així com materials absorbents a l'obra.

Caldrà gestionar els residus seleccionant els transportistes i gestors autoritzats per a tractar els residus. Es disposaran de tots els contenidors necessaris per a la gestió de residus (inclòs els de residus especials). Es realitzarà una correcta segregació dels residus a l'obra, senyalitzant convenientment els contenidors. Es verificarà que el contenidor dels residus especials té la data d'inici d'emmagatzematge dels residus i està degudament protegit, tapat i sobre terra impermeable. En cas de presència d'amiant, caldrà eliminar-lo abans de començar qualsevol activitat d'enderroc per evitar el trencament de peces d'amiant.

Caldrà preveure una zona dedicada a l'emmagatzematge, separació i altres operacions de gestió dels residus. Se separaran els residus inerts de la resta de residus i s'assegurarà l'enviament dels residus perillosos als gestors autoritzats per aquest tipus de residus. Es prohibeix el dipòsit a abocadors dels residus que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ, exceptuant els residus inerts.

Caldrà mantenir els canals de comunicació amb la població propera a l'obra per tal de reduir la seva afectació. Els contenidors se situaran de forma que no dificultin el pas de vianants o vehicles ni la sensibilitat de la circulació, complint amb les condicions que constin en la llicència. Es comprovarà que no s'obstaculitza cap accés en general.

Caldrà verificar la netedat de l'entorn mitjançant una inspecció visual (entorn, entrades i sortides de l'obra i zona d'aplec en ordre i sense brutícia causada per l'obra). Es verificaran, també, les condicions de seguretat a les zones d'accés, senyalització i l'estat de la tanca. Quedarà totalment prohibida la col·locació a les vies urbanes de qualsevol tipus d'obstacle o d'objecte, o fer-hi instal·lacions que limitin, dificultin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles. Es garantiran les condicions de netedat a l'entorn e l'obra. Es farà una esteva de graves a la sortida de l'obra per evitar embrutar el carrer. Es prohibirà la contaminació de matèries que impliquin un risc, dany o molèstia greu a les persones o dels bens de qualsevol naturalesa.

Per evitar la pols generada per l'obra, es regaran les zones de trànsit, extraient l'aigua de reg amb autorització administrativa.

S'inspeccionaran els vehicles que porten terres, verificant que la càrrega està protegida abans de sortir de l'obra. Es protegiran els materials que el vent pugui arrossegar. Al realitzar talls en peces i materials es farà de forma correcta, evitant general pols i sorolls innecessaris. Es farà un emmagatzematge dels residus per evitar que aquests provoquin olors.

### ME 1.2 Mesures per limitar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn

En la mesura del possible, les obres no afectaran ni a tercers, ni al trànsit ni als vianants. Es procurarà que els moviments de maquinària, així com els aplecs de materials afectin el mínim possible a la via pública i els edificis existents que s'han de conservar.

Implantació d'obra en una zona, per exemple a la zona de l'estacionament situat a sud-oest del nucli de Ginestarre, es tindrà en compte les dimensions dels carrers i l'horari del trànsit de la zona per tal de poder afectar el mínim possible la vida dels veïns durant les obres. El treballs es faran amb mitjans mecànics habituals, tenint especial cura en el transport de terres a través dels carrers urbanitzats.

**ME 2 Termini d'execució**

Es preveu una durada de les obres de **12 mesos**, i dependrà de les unitats d'obra, els rendiments per l'execució d'aquestes unitats i els imprevistos que per causes diverses (climatologia, etc.) es puguin presentar.

**ME 3 Classificació del contractista**

REIAL DECRET 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques.

Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre.

Les classificacions dels contractistes hauran de ser les següents:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Grup K** | **Especials** | **Subgrup 7** | **Restauració de béns immobles historicoartístics** | **Categoria 2** |
| **Grup C** | **Edificacions** | **Subgrup 7** | **Aïllaments i impermeabilitzacions** | **Categoria 2** |

A Solsona, juny  de 2023

Anna Feu i Jordana

Carlos Godoy i Bregolat

**CN NORMATIVA APLICABLE**

# Normativa tècnica general d'Edificació

## Aspectes generals

**Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

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

**Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

**Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción**

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

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

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

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

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

**Certificado final de dirección de obras**

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

## REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

### Ús de l'edifici

#### Habitatge

**Llei de l'habitatge**

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

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

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

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

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

#### Llocs de treball

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo**

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

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

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

#### Altres usos

**DECRET 205/2015, de 15 de setembre, del règim d'autorització administrativa i de comunicació prèvia dels serveis socials i del Registre d'Entitats, Serveis i Establiments Socials.**

**Instal·lacions juvenils i de modificació del Reglament de campaments juvenils aprovat pel Decret 203/2013, de 30 de juliol**

D 16/2022, d'1 de febrer(DOGC: 03/02/2022

## NORMATIVA APLICABLE

## Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

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

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

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

**Llei d'accessibilitat**

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

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

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

## Seguretat estructural

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

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

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

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

## Seguretat en cas d'incendi

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

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

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

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

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

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

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (**DOGC**: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

## Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**SUA-9 Accessibilitat**

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

## Salubritat

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

**CTE DB HS Document Bàsic Salubritat**

**HS 1 Protecció enfront de la humitat**

**HS 2 Recollida i evacuació de residus**

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

**HS 4 Subministrament d'aigua**

**HS 5 Evacuació d'aigües**

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

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

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

## Protecció enfront del soroll

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

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

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

**Ley del ruido**

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

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

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

**Llei de protecció contra la contaminació acústica**

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

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

## Estalvi d'energia

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

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

**HE-0 Limitació del consum energètic**

**HE-1 Limitació de la demanda energètica**

**HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques**

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

**HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària**

**HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

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

# NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

## Sistemes estructurals

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

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

**CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments**

**CTE DB SE A Document Bàsic Acer**

**CTE DB SE M Document Bàsic Fusta**

**CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica**

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

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

**NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación**

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

**EHE-08 Instrucción de hormigón estructural**

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

**Instrucció d'Acer Estructural EAE**

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)
*El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.*

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

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

## Sistemes constructius

**CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat**

**CTE DB HR Protecció davant del soroll**

**CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica**

**CTE DB SE AE Accions en l'edificació**

**CTE DB SE F Fàbrica i altres**

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

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

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

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

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

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

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

## Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

### Instal·lacions d'ascensors

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

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

**Reglamento de aparatos elevadores**

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

# NORMATIVA APLICABLE

**Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias**
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

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

**Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención**
Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

**Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas**
O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

**Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas**
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) corrección d'errors (BOE: 23/5/97)

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

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

**Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica**
Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

**Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre**
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

## Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

**CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

## Instal·lacions d'aigua

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

**CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

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

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

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

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

**Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi**
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

**Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges** (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

## Instal·lacions d'evacuació

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

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

## Instal·lacions tèrmiques

**CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques** (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

**RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

**Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia**
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

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

**Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias**
RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

**Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi**
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

## Instal·lacions de ventilació

**CTE DB HS 3 Calidad del aire interior**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

**RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

**CTE DB SI 3.7 Control de humos**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

**Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

## Instal·lacions de combustibles

### Gas natural i GLP

**NORMATIVA APLICABLE**

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

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

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

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

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

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

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

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

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

## Instal·lacions d'electricitat

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

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

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

**CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

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

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

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

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

## Instal·lacions d'il·luminació

**CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

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

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

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

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

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

## Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

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

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

**Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011**

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

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

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

## Instal·lacions de protecció contra incendis

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

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

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

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

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

## Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

**NORMATIVA APLICABLE**

## Certificació energètica dels edificis

**Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios**
Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

## Control de qualitat

### Marc general

**Código Técnico de la Edificación, CTE**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

**EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control**
RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

**Control de qualitat en l'edificació d'habitatges**
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

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

**Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción**
RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

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

**Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados**
R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

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

**RC-16 Instrucción para la recepción de cementos**
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

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

## Gestió de residus de construcció i enderrocs

**Text refós de la Llei reguladora dels residus**
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

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

**Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.**
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

**Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)**
RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

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

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

**Residuos y suelos contaminados**
Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

## Llibre de l'edifici

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

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

**Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge**
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

## NORMATIVA APLICABLE

# AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA

# AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA
# AN1 DD DADES GENERALS COMPLEMENTÀRIES

| **Projecte:** | |
|---|---|
| Títol del projecte: | Adequació de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut, àrea etnològica i Espai Formatiu |
| Emplaçament: | Ginestarre, Esterri de Cardós, Pallars Sobirà |
| Clau: | XEL-19290 |

| Superfícies | | | |
|---|---|---|---|
| Superfície parcel·la ocupada | 778,52 m2 | Superfície construïda obra nova | 0,00 m2 |
| Superfície parcel·la sense ocupar | 93,87 m2 | Superfície construïda obra reforma | 1.460,00 m2 |
| Superfície parcel·la total | 872,40 m2 | Superfície urbanitzada | 0,00 m2 |

| PEM Pressupost d'execució material per capítols | Obra nova | | Obra reforma | | **Total** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | import | % | import | % | **import** | **%** |
| 00 Treballs previs i replanteig general | 0,00 € | | 74.722,60 € | 6,45 % | **74.722,60 €** | **6,45 %** |
| 01 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny | 0,00 € | | 48.674,42 € | 4,20 % | **48.674,42 €** | **4,20 %** |
| 02 Sistema estructural | 0,00 € | | 161.744,44 € | 13,96 % | **161.744,44 €** | **13,96 %** |
| 03 Sistemes d'envolvent i acabats exteriors | 0,00 € | | 276.116,17 € | 23,83 % | **276.116,17 €** | **23,83 %** |
| 04 Sistemes de compartimentació i acabats interiors | 0,00 € | | 219.300,22 € | 18,92 % | **219.300,22 €** | **18,92 %** |
| 05 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis | 0,00 € | | 302.430,69 € | 26,10 % | **302.430,69 €** | **26,10 %** |
| 06 Equipament | 0,00 € | | 35.904,14 € | 3,10 % | **35.904,14 €** | **3,10 %** |
| 07 Urbanització dels espais exteriors | | | | | **0,00 €** | **0,00 %** |
| 08 Construccions i instal•lacions temporals | | | | | **0,00 €** | **0,00 %** |
| GR Estudi de gestió de residus | | | 30.000,00 € | 2,59 % | **30.000,00 €** | **2,59 %** |
| SS Estudi de seguretat i salut | | | 10.000,00 € | 0,86 % | **10.000,00 €** | **0,86 %** |
| PEM Pressupost d'execució material | 0,00 € | 0,00 % | 1.158.892,68 € | 100,00 % | **1.158.892,68 €** | **100,00 %** |

| **PEC Pressupost total d'execució per contracte** | |
|---|---|
| PEM Pressupost total d'execució material | 1.158.892,68 € |
| 13 % Despeses generals | 150.656,05 € |
| 6 % Benefici industrial | 69.533,56 € |
| Total | 1.379.082,29 € |
| 21 % IVA | 289.607,28 € |
| PEC Pressupost total d'execució per contracte | **1.668.689,57 €** |

| **Pressupost total del Pla de control de qualitat** | |
|---|---|
| Pressupost del Pla de control de qualitat (PEC sense IVA) | 20.175,36 € |
| PEC Pressupost per contracte del Pla de control de qualitat | **24.412,19 €** |
| % del Pla de control de qualitat | **1,46 %** |

| **Ràti superfície construïda** | | | |
|---|---|---|---|
| PEM total / superfície construïda | 793,76 € / m2 | PEC total / superfície construïda | **1.142,94 € / m2** |
| Despeses indirectes aplicades | | | 0,00 % |

| **Accessibilitat / supressió de barreres arquitectòniques** | | | |
|---|---|---|---|
| PEM / accessibilitat / supressió barreres | 150.000,00 € | PEC / accessibilitat / supressió barreres | 215.985,00 € |
| Percentatge per a accessibilitat | | | 12,94 % |

| **Justificació de desviacions (*)** | Obra nova | Obra reforma | Obra urbanització |
|---|---|---|---|
| PEM projecte inclosa p.p.SiS i GR | 0,00 € | 1.158.892,68 € | 0,00 € |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| PEM, sense desviacions | 0,00 € | 1.158.892,68 € | 0,00 € |

(*) Enderrocs d'edificacions preexistents; fonamentacions especials, moviments i contencions de terres excepcionals; estacions transformadores; afectacions a tercers; sistemes constructius o d'instal·lacions atípics motivats per ordenances específiques i altres conceptes que puguin resultar singulars.

| **Rati PEM** | Obra nova | Obra reforma | Obra urbanització |
|---|---|---|---|
| Rati | 0,00 €/m2 | 793,76 €/m2 | 0,00 €/m2 |
| Rati inicial | | | |

# AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA
# AN2 HR JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES EXGÈNCIES BÀSIQUES HR ENFRONT DEL SOROLL

# EDIFICI CASA BRINGUÉ (GINESTARRE)

# PROJECTE ACÚSTIC

Marta Coll Trius
Enginyera Tècnica de Telecomunicació
Esp. Imatge i So
Núm. col·legiada. 12.837



**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ 4

2. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI I EL SEU ENTORN 5

3. NORMATIVA APLICADA 10

3.1 Llei 16/2002 sobre contaminació acústica amb el Decret 176/2009 10

3.1.1 Valors límit d'immissió en ambient exterior (Annex A) 10

3.1.2 Compliment dels valors límit d'immissió 11

3.1.3 Determinació dels nivells d'immissió 11

3.1.4 Immissió sonora aplicable a l'ambient interior (Annex B) 12

3.1.5 Valors límit d'immissió de vibracions (Annex 7) 12

3.2 CTE-DB-HR 13

3.2.1 Aïllament acústic de façana i coberta 13

3.2.2 Aïllament acústic de particions interiors 14

3.2.3 Temps de reverberació 15

3.2.4 Requeriments del CTE-DB-HR per a les instal·lacions 15

4. OBJECTIUS NUMÈRICS A COMPLIR 19

4.1 Objectius numèrics de condicionament acústic a complir 19

4.2 Objectius numèrics d'aïllament acústic a complir 19

4.2.1 Aïllament acústic de façana i coberta 19

4.2.2 Particions interiors 20

4.3 Nivells d'immissió sonora en ambient exterior 21

4.4 Nivells màxims d'immissió sonora en ambient interior 21

4.5 Valors límit d'immissió de vibracions (Annex 7) 22

5. PROJECTE DE CONDICIONAMENT ACÚSTIC 23

5.1 Paràmetres relacionats amb el condicionament acústic 23

5.1.1 Acústica estadística. Temps de reverberació (RT) 23

5.1.2 Acústica geomètrica. Ecogrames 25

5.1.3 Acústica ondulatòria. Modes propis d'una sala 26

5.2 Materials fonoabsorbents de condicionament acústic 28

5.2.1 Lames de fusta separades amb llana mineral al dors 28

5.2.2 Fusta ranurada amb llana de roca al dors 29

5.3 Condicionament acústic dels diferents espais 30

5.3.1 Menjador de l'alberg 30

5.3.2 Espai de formació 32

5.3.3 Perxada nova 33

5.4 Valoració final de condicionament acústic 35

6. PROJECTE DE AÏLLAMENT ACÚSTIC 36

6.1 Paràmetres relacionats l'aïllament acústic 36

6.1.1 Nivell de pressió sonora ($L_p$) 36

6.1.2 Nivell de pressió sonora ponderat A (LA) 36

6.1.3 Nivell de potència acústica (Lw) 37

6.1.4 Índex d'aïllament acústic brut (D) 37

6.1.5 Índex d'aïllament acústic brut global al soroll rosa (D) 38

6.1.6 Índex d'aïllament acústic normalitzat al temps de reverberació (DnT) 38

6.1.7 Índex d'aïllament acústic global al soroll rosa normalitzat al temps de reverberació (DnT) 39

6.2 Aïllament acústic 39

6.2.1 Façana 40

6.2.2 Coberta 44

6.2.3 Forjat 46

6.2.4 Parets interiors 49





6.3 Valoració final d'aïllament acústic 55

7. IMPACTE ACÚSTIC I CONTROL DE SOROLL DE LES INSTAL·LACIONS 57

7.1 Descripció de les fonts de soroll 58

7.2 Nivell d'immissió sonora en ambient exterior i interior 58

7.3 Ubicació de les màquines i els punts receptors 59

7.4 Valoració de l'impacte acústic en ambient exterior i interior 60

7.4.1 Valoració de l'impacte acústic exterior 60

7.4.2 Valoració de l'impacte acústic interior 61

7.5 Descripció de les mesures correctores necessàries 62

7.5.1 Revestiment fonoabsorbent interior 62

7.5.2 Antivibratoris 63

7.6 Valoració de l'impacte acústic amb mesures correctores 63

7.7 Recomanacions generals per al control de soroll de les instal·lacions 64

7.7.1 Instal·lació de climatització 64

Annex I. Fitxes acústiques k2 i k3 del CTE-DB-HR

Annex II. Fitxes tècniques dels materials acústics

## 1. INTRODUCCIÓ

El present conté els projectes acústics de condicionament i aïllament acústic per al compliment del CTE-DB-HR així com el projecte d'impacte acústic la reforma de la Casa Bringué ubicada a Ginestarre (Esterri de Cardós).

El projecte de condicionament acústic inclou l'estudi del temps de reverberació de les diferents zones (menjador, sala de formació i zones comuns) amb la finalitat d'evitar que el so reverberi excessivament al seu interior generant una qualitat acústica pobre i la regeneració de soroll reflectant.

El projecte d'aïllament acústic estudiarà l'aïllament acústic dels entre els diferents espais tancats de la casa així com l'aïllament acústic de les diferents façanes i cobertes de l'edifici en relació a la zona acústica que pertanyen i el nivell de soroll exterior.

Finalment, la secció de control de soroll de les instal·lacions, analitzarà totes les fonts de soroll de l'edifici i proposarà mesures correctores per a garantir que les instal·lacions no generen molèsties en els propis usuaris així com en els veïns més propers a l'edifici. Es garantirà també el compliment de l'Ordenança Municipal i la Llei 16/2002 amb el Decret 176/2009 en matèria de contaminació acústica.

En els annexes a aquesta memòria es presenten les fitxes acústiques del CTE-DB-HR (Annex I) així com les fitxes tècniques dels materials descrits (Annex II).





## 2. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI I EL SEU ENTORN

Es tracta d'un edifici existent a reformar ubicat al carrer Únic Ginestarre nº15 a Ginestarre, Esterri de Cardós (al Pallars Sobirà, Lleida).




S'estima que l'emplaçament de l'edifici pertany, a la zona de sensibilitat acústica A3/A4 tal i com s'ha indicat anteriorment.

### *Descripció de l'edifici i l'activitat*

L'edifici disposarà de diferents activitats sectoritzades i separades amb horaris de funcionament diferents:

- Alberg: 24h
- Museu: 9h-14h i de 17h a 19h
- Espai de formació: 9h a 20h
- Apartament
- Obrador/botiga: 9h a 20h

Tal i com s'observa, únicament les activitats que disposen d'allotjament funcionaran les 24h i la resta exclusivament en horari diürn.

Per altra banda, la climatització de l'edifici es realitza mitjançant unitats recuperadors del tipus SODECA EC1200H ubicats entre l'alberg i la casa museu i a la perxada nova.

L'edifici disposa de parets de pedra natural de gruix variable i forjats de formigó de 26cm amb paviment radiant i cobertes de pissarra. Les divisòries interiors noves es realitzaran mitjançant envans de guix laminat.

En algunes parets es realitzarà extradossat de guix laminat 15mm i, a l'habitatge, l'extradossat de les parets serà ceràmic de 4cm.

Les façanes disposaran de finestres amb doble envidrament mínim de 3+3/16/3+3.

Als esquemes que es mostren a continuació es presenta la distribució de les diferents activitats a l'edifici.

*Planta Baixa*

A la planta baixa s'hi ubiquen els dormitoris de l'alberg i l'àrea de banys d'aquests.





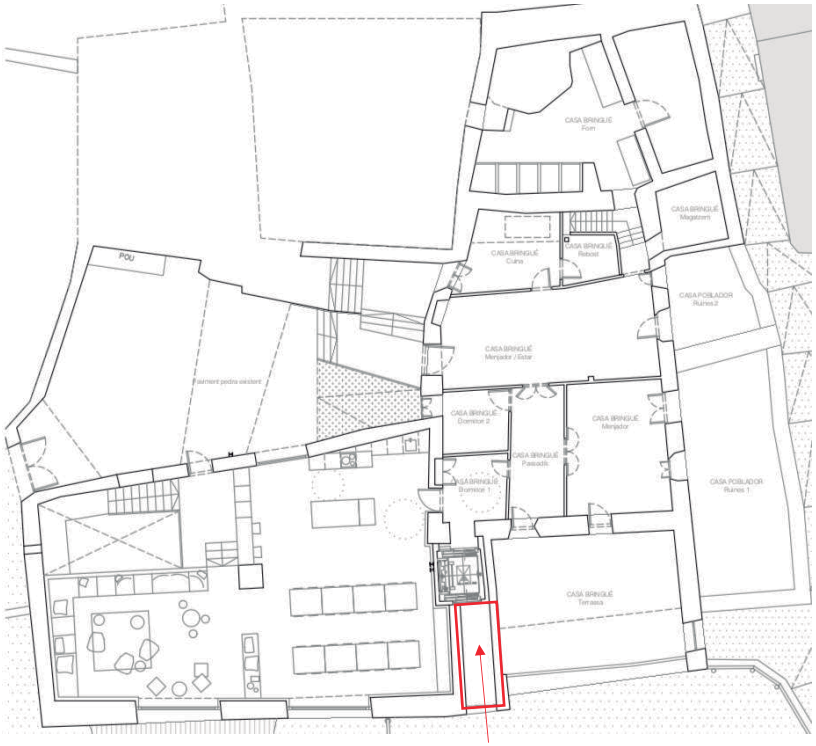



*Planta Primera*

A la planta baixa hi trobem la sala d'estar, menjador i cuina de l'alberg i l'àrea de museu de la Casa Bringué.

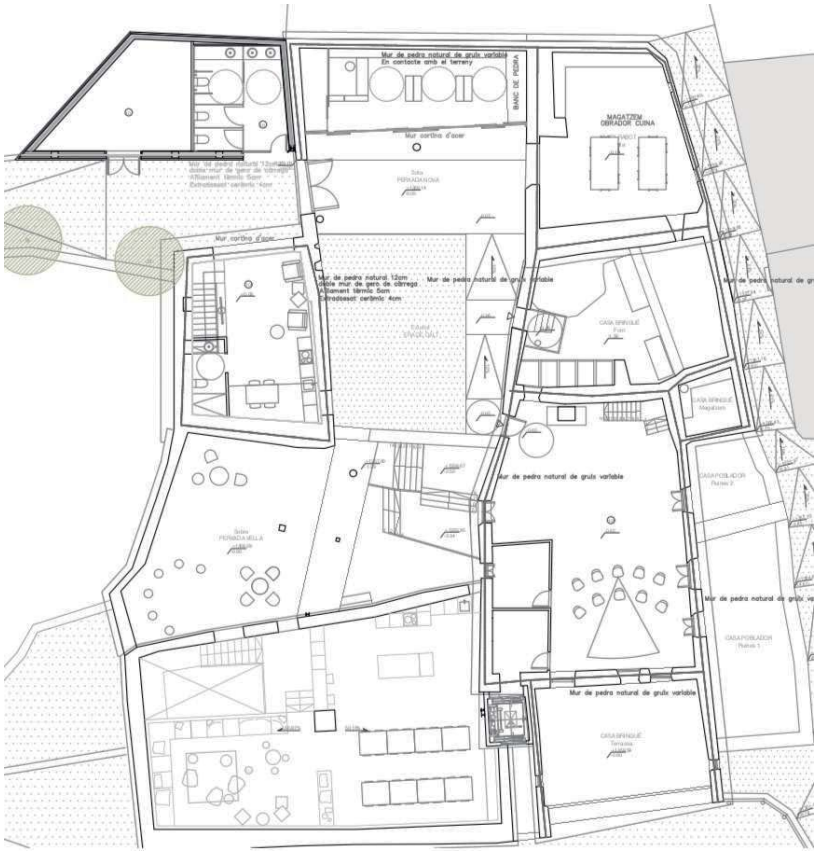
Les parets estan formades per murs de pedra de gruix variable amb extradossat de guix laminat a les parets de façana i que limiten amb l'ascensor i la casa Bringué.

A l'espai existent entre l'alberg i la Casa muesu s'hi ubicarà un recuperador.



*Planta Segona*

La planta segona de l'edifici inclou dobles alçats de planta primera (menjador, estar de l'alberg), la planta baixa de l'habitatge, espais de museu i obrador.

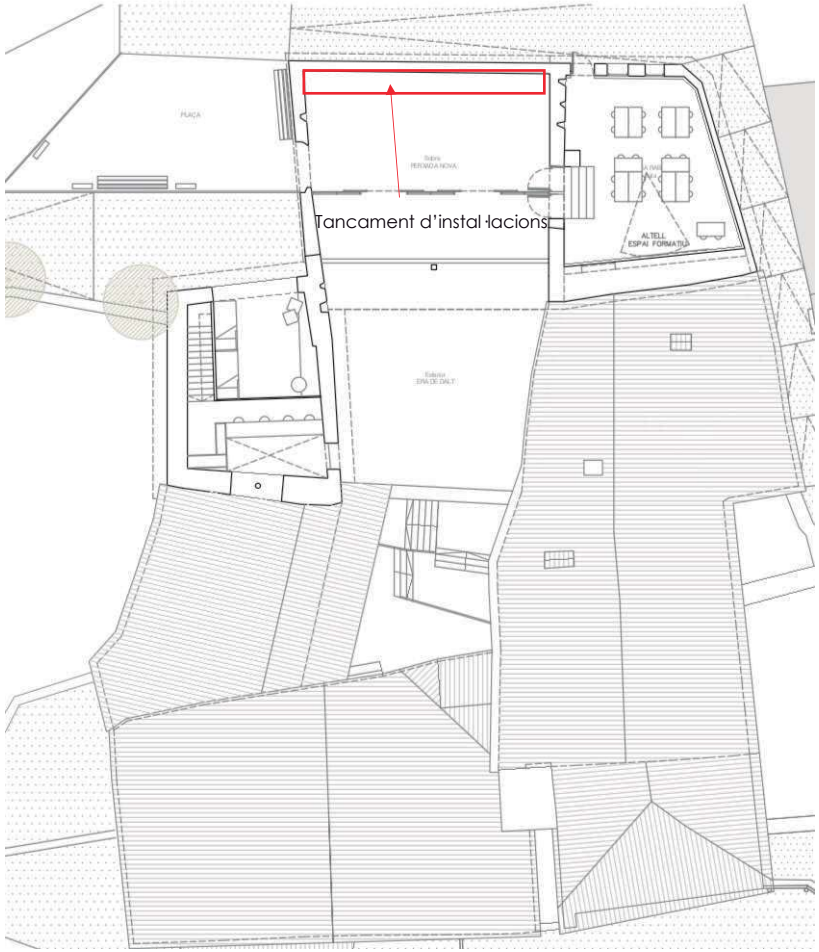







*Planta Tercera*

Finalment, la planta tercera inclou la segona planta de l'habitatge, l'espai formatiu i la botiga.



## 3. NORMATIVA APLICADA

En aquesta secció es presenta el resum dels objectius numèrics a complir tenint en compte les normatives vigents en matèria de condicionament i aïllament acústic i control de soroll de les instal·lacions.

Ginestarre no disposa de mapa de capacitat acústica ni Ordenança Municipal reguladora del soroll i les vibracions, per tant, la normativa aplicable serà la Llei 16/2002 amb el decret 176/2009 en matèria de contaminació acústica amb la qual establiran els nivells d'immissió en interior i exterior així com la zonificació a la que pertany la ubicació de l'edifici objecte d'estudi.

Per altra banda, el Codi Tècnic de l'Edificació DB-HR establirà el temps de reverberació dels diferents espais interiors així com l'aïllament acústic al soroll exigible tant per a les particions interiors com la façana i coberta de la Casa.

### 3.1 Llei 16/2002 sobre contaminació acústica amb el Decret 176/2009

3.1.1 Valors límit d'immissió en ambient exterior (Annex A)

| Zona de sensibilitat | | Valors límit de immissió en exterior dB(A) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Horari dia (Ld 7h - 21h) | Horari vespre (Le 21h - 23h) | Horari nit (Ln 23h - 7h) |
| Zona A Sensibilitat Alta | **A1** Parcs d'interès natural i altres | - | - | - |
| | **A2** Sòl d'us sanitari, docent i cultural | 55 | 55 | 45 |
| | **A3** Habitatges situats al medi rural | 57 | 57 | 47 |
| | **A4** Predomini de sòl d'ús residencial | 60 | 60 | 50 |
| Zona B Sensibilitat Moderada | **B1** Sòl d'ús residencial amb infraestructures de transport existents | 65 | 65 | 55 |
| | **B2** Sòl d'ús terciari diferent a C1 | 65 | 65 | 55 |
| | **B3** Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial | 65 | 65 | 55 |
| Zona C Sensibilitat Baixa | **C1** Usos recreatius i d'espectacles | 68 | 68 | 58 |
| | **C2** Predomini de sòl d'ús industrial | 70 | 70 | 60 |
| | **C3** Sectors afectats per sistemes d'infraestructures de transport | - | - | - |

En els usos de sòl (A2), (A3), (A4) i (B2), el valor límit d'immissió s'incrementarà en 5 dB(A) per a les zones urbanitzades ja existents.





3.1.2 Compliment dels valors límit d'immissió

Es considera que es respecten els objectius de qualitat acústica establerts en aquest annex per a cada un dels índexs d'immissió de soroll quan es compleix, per al període d'avaluació d'un any, el següent:

a) La mitjana anual no supera els valors fixats en aquest annex.

b) El 97% de tots els valors diaris no supera en 3 dB(A) els valors fixats en aquest annex

3.1.3 Determinació dels nivells d'immissió

El nivell d'avaluació es calcularà a partir dels mesuraments i unes correccions de nivell. Així, en la mesura del nivell de soroll al que es fa referència s'aplicarà la corresponent penalització en funció del tipus de soroll i de les seves característiques.

El nivell d'avaluació es calcula a partir de mesuraments que inclouen tot el període d'avaluació o un nivell de soroll representatiu de les diferents fases, mitjançant l'expressió següent:

$$L_{Ar} = 10\log\left(\frac{1}{T}\sum_{i=1}^{n}\left(T_i 10^{\frac{L_{Ari}}{10}}\right)\right)$$

Quan en el procés de mesurament d'un soroll es percebin components de baixa freqüència, o de tonals emergents, o d'impulsius, o de qualsevol combinació entre components que provinguin de la font a avaluar, s'ha de dur a terme una avaluació detallada del soroll introduint les correccions adequades.

El valor màxim de la correcció resultant de la suma Kf+ Kt+Ki no ha de ser mai superior a 9 dB.

| Coeficients de correcció | Penalització segons percepció | | |
|---|---|---|---|
| | Nul·la | Neta | Forta |
| Kf (component baixa freqüència) | 0 dB | 3 dB | 6 dB |
| Kt (Components tonals) | | | |
| Ki (Component impulsiu) | | | |

3.1.4 Immissió sonora aplicable a l'ambient interior (Annex B)

Aquest annex s'aplica als nivells de soroll produïts per les activitats i el veïnatge quan el soroll prové d'un o diversos emissors acústics situats a l'edifici mateix, en edificis contigus al receptor o quan hi ha una transmissió via estructural.

S'entén per soroll produït pel veïnatge aquell que prové de les activitats domèstiques, el funcionament dels electrodomèstics i els aparells diversos, els instruments musicals o acústics, els animals domèstics, les veus, els cants, els crits o d'altres orígens assimilables.

A la següent taula es presenten els valors límit d'immissió sonora en ambient interior segons la zona de sensibilitat acústica i segons la franja horària (dia, vespre i nit)

| Us del local i dependències | | Valors límit de immissió en interior dB(A) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Horari dia (Ld 7h - 21h) | Horari vespre (Le 21h - 23h) | Horari nit (Ln 23h - 7h) |
| Residencial | Zones d'estança | 45 | 45 | 35 |
| | Dormitoris | 40 | 40 | 30 |
| Ús educatiu o cultural | Aules | 40 | 40 | 40 |
| | Sales de lectura, exposició i audició | 35 | 35 | 35 |

3.1.5 Valors límit d'immissió de vibracions (Annex 7)

Aquest annex és d'aplicació a les vibracions que es perceben a l'espai interior de les edificacions destinades a habitatge o usos residencials, hospitalaris, educatius o culturals.

Els nivells màxims permesos per les vibracions que es perceben a l'espai interior de les edificacions destinades a habitatges, hospitals, educatius o culturals.

| Ús de l'edifici | Valors límit d'immissió $L_{aw}$ |
|---|---|
| Habitatge o ús residencial | 75 |
| Educatiu o cultural | 72 |

Es considera que es respecten els valors límit d'immissió de vibracions establerts en aquest annex quan els nivells d'avaluació compleixen el següent:

a) Vibracions estacionàries
Els nivells d'avaluació no superen els valors límit de la taula d'aquest annex.





b) Vibracions transitòries

Els valors límit de la taula d'aquest annex poden superar-se per a un nombre d'esdeveniments determinat de conformitat amb el procediment següent:

- Es consideren els dos períodes d'avaluació següents: període diürn comprès entre les 07:00-23:00 hores i període nocturn comprès entre les 23:00-07:00 hores.
- En el període nocturn no es permet cap excés.
- En cap cas no es permeten excessos superiors a 5 dB.
- El conjunt de superacions no ha de ser major de 9. A aquests efectes, cada esdeveniment l'excés del qual no superi els 3 dB ha de ser comptabilitzat com a 1 i si els supera com a 3.

## 3.2 CTE-DB-HR

En aquesta secció es presenta el resum dels objectius numèrics a complir establerts al Codi Tècnic de l'Edificació DB-HR a nivell de temps de reverberació així com aspectes referents a l'aïllament acústic al soroll aeri i les vibracions.

3.2.1 Aïllament acústic de façana i coberta

L'aïllament acústic de façana depèn del nivell de soroll de la zona acústica a la que pertany l'edifici. Així, tal i com s'ha vist al capítol 2 d'aquesta memòria, la façana del carrer Salvador Allende Gosse pertany a la zona A4 (60dBA de dia) i, el carrer Eix Onze de setembre, pertany a la zona de sensibilitat acústica B1 (65 dBA de dia).

A la següent taula es presenta l'aïllament acústic exigit pel CTE-DB-HR en façanes en funció del nivell de carrer Ld del carrer:

| Ld (dBA) | Espai | Aïllament acústic exigit |
|---|---|---|
| Ld ≤ 60 | Dormtoris/Aules | $D_{2mnT,Atr} \geq 30$ dBA |
| | Estances | |

Per altra banda, també cal especificar l'aïllament acústic mínim tant de la paret cega com de les finestres i aquest, dependrà a més de l'aïllament acústic exigit, del percentatge de paret cega i forats que hi hagi a la façana:

| Nivell d'aïllament límit exigit $D_{2mnT,Atr}$ dB(A) | Part Cega 100% $R_{Atr}$ dB(A) | Part Cega ≠ 100% $R_{Atr}$ dB(A) | Percentatge de forats $R_{Atr}$ dB(A) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fins al 15% | Del 16 al 30% | Del 31 al 60% | Del 61 al 80% | Del 81 a 100% |
| $D_{2mnT,Atr}$ ≥ 30 dBA | 33 | 35 | 26 | 29 | 31 | 32 | 33 |
| | | 40 | 25 | 28 | 30 | 31 | |
| | | 45 | 25 | 28 | 30 | 31 | |

El CTE-DB-HR equipara la coberta amb les façanes i, per tant, s'hauran de complir els mateixos valors d'aïllament acústic descrits en la secció anterior.

3.2.2 Aïllament acústic de particions interiors

S'estableix que l'edifici pertany a una diferents unitats d'ús (Alberg, Museu, Habitatge, Obrador/Botiga i Habitatge).

A les taules que es mostren a continuació es presenten els índex d'aïllament acústic que haurà de complir cada partició (vertical i horitzontal) de l'edifici en funció de l'ús al que estigui destinat l'espai que tanca i els del seu voltant.

*Particions verticals:*

| Particions verticals | Descripció | Aïllament acústic exigit |
|---|---|---|
| *Divisòries interiors:* Espais: particions interiors (dins una mateixa zona d'ús). | Mateixa unitat d'us | $R_A$ ≥ 33 dBA |
| *Divisòries interiors:* Espais: particions interiors (diferents unitats d'ús). | Unitat d'us diferent (Recintes habitables) | $D_{nT,A}$ ≥ 45 dBA |
| *Divisòries interiors:* Espais: particions interiors (diferents unitats d'ús). | Unitat d'us diferent (Recintes protegits) | $D_{nT,A}$ ≥ 50 dBA |
| *Recintes d'instal·lacions* Ascensors, zones d'instal·lacions i activitat | Recintes d'instal·lacions i/o activitat | $D_{nT,A}$ ≥ 55 dBA |





*Particions horitzontals:*

| Particions horitzontals | Descripció | Aïllament acústic exigit |
|---|---|---|
| *Divisòries entre plantes:* Entre plantes d'usuaris diferents | Unitat d'us diferent (Recintes protegits) | $D_{nT,A}$ ≥ 50 dBA<br>$L'_{nT,w}$ ≤ 65 dB |
| *Divisòries entre plantes:* Entre plantes d'usuaris diferents | Unitat d'us diferent (Recintes habitables) | $D_{nT,A}$ ≥ 45 dBA<br>$L'_{nT,w}$ ≤ 65 dB |
| *Divisòries entre plantes:* Mateix usuari | Mateixa unitat d'ús | $R_A$ ≥ 33 dBA |

3.2.3 Temps de reverberació

A la taula que es mostra a continuació es presenta el temps de reverberació per als diferents espais de la Casa Bringué

| Recinte | Temps de reverberació |
|---|---|
| Sales de formació (sense ocupació ni mobiliari) | RT ≤ 0,7s |
| Espais polivalents (sense ocupació ni mobiliari) | RT ≤ 0,9s |
| Restaurants i menjadors | RT ≤ 0,9s |

Per altra banda, per a les zones comuns es recomana una absorció de l'espai en funció del seu volum.

| Recinte | Àrea d'absorció acústica equivalent |
|---|---|
| Zones comunes que limiten amb recintes protegits i que comparteixen portes | A ≥ 0,2 V*<br>(*Volum de l'espai) |

3.2.4 Requeriments del CTE-DB-HR per a les instal·lacions

*A) Apartat 3.1.4.1.2 Encontres de conductes amb paraments*

Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'agafi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

*B) Apartat 5.1.4 Instal·lacions*

S'han d'utilitzar elements elàstics i sistemes antivibradors en les subjeccions o punts de contacte entre les instal·lacions que produeixin vibracions y els elements constructius.

*C) Capítol 3.3 Soroll i vibracions de les instal·lacions*

Apartat 3.3.1 Dades que han d'aportar els subministradors

Els subministradors dels equips i productes inclouran en la documentació dels mateixos els valors de les magnituds que caracteritzen els sorolls i les vibracions procedents de les instal·lacions dels edificis:

a) El nivell de potència acústica, $L_W$, d'equips que produeixen sorolls estacionaris;

b) La rigidesa dinàmica, s', i la càrrega màxima, m, dels elements elàstics utilitzats en les bancades d'inèrcia;

c) L'amortiment, C, la transmissibilitat, $\tau$, i la càrrega màxima ,m, dels sistemes antivibradors puntuals utilitzats en l'aïllament de maquinaria i conductes;

d) El coeficient d'absorció acústica, $\alpha$, dels productes absorbents utilitzats en conductes de ventilació i aire condicionat;

e) L'atenuació de conductes prefabricats, expressada com pèrdua por inserció, D, i l'atenuació total dels silenciadors que estiguin interposats en conductes, o encastats en façanes o en altres elements constructius.

Apartat 3.3.2 Condicions de muntatge d'equips generadors de soroll estacionari

a) Els equips s'instal·laran sobre suports antivibradors elàstics quan es tracti d'equips petits compactes o sobre una bancada d'inèrcia quan l'equip no tingui una base pròpia suficientment rígida per a resistir els esforços causats por la seva funció o es necessiti la alineació dels seus components, com per exemple del motor i el ventilador o del motor i la bomba.

b) En el cas d'equips instal·lats sobre una bancada d'inèrcia, tals com bombes d'impulsió, la bancada serà de formigó o acer de tal forma que tingui la suficient massa i inèrcia per a evitar el pas de vibracions a l'edifici. Entre la bancada i l'estructura de l'edifici s'haurà d'interposar elements antivibradors.

c) Es consideren vàlids els suports antivibradors i els connectors flexibles que compleixin la UNE 100153 IN.

d) S'instal·laran connectors flexibles a l'entrada i a la sortida de les canonades dels equips.





e) En les xemeneies de les instal·lacions tèrmiques que portin incorporats dispositius electromecànics per a l'extracció de productes de combustió s'utilitzaran silenciadors.

Apartat 3.3.3 Conduccions i equipament

a) 3.3.3.1 Hidràuliques

- Las conduccions col·lectives de l'edifici hauran d'anar tractades per tal de no provocar molèsties en els recintes habitables o protegits adjacents
- En el pas de les canonades a través dels elements constructius s'utilitzaran sistemes antivibradors tals com "manguitos" elàstics estancs, "coquilles", passa murs estancs i abraçadores desolidaritzadores.
- L'ancoratge de canonades col·lectives es realitzarà a elements constructius de massa per unitat de superfície major que 150 kg/m2.
- En les sales humides en les que la instal·lació d'evacuació d'aigües estigui despenjada del forjat, s'ha d'instal·lar un sostre suspès amb un material absorbent acústic en la cambra.
- La velocitat de circulació de l'aigua es limitarà a 1 m/s en les canonades de calefacció i els radiadors de les vivendes.
- Les aixetes situades dins dels recintes habitables seran de Grup II com a mínim, segons la classificació de UNE EN 200.
- S'evitarà l'ús de cisternes elevades de descàrrega a través de canonades i d'aixetes d'omplert de cisternes de descàrrega a l'aire.
- Les banyeres i els plats de dutxa s'han de muntar interposant elements elàstics en tots els seus recolzaments en l'estructura de l'edifici: terres i parets. Els sistemes d'hidromassatge, s'hauran de muntar mitjançant elements de suspensió elàstica amortiguada.
- No s'han de recolzar els radiadors en el paviment i fixar-se a la paret simultàniament, excepte que la paret estigui recolzada en un terra flotant

b) 3.3.3.2 Aire condicionat

- Els conductes d'aire condicionat han de ser absorbents acústics quan la instal·lació ho requereixi i s'han d'utilitzar silenciadors específics.
- S'evitarà el pas de les vibracions dels conductes als elements constructius mitjançant sistemes antivibradors, tals com abraçadores, "manguitos" i suspensions elàstiques.

c) 3.3.3.3 Ventilació

- Els conductes d'extracció que passin per dins d'una unitat d'ús han de revestir-se amb elements constructius amb un índex global de reducció acústica, ponderat A, $R_A$, sigui com a mínim 33 dBA, a no ser que siguin d'extracció de fums de garatges que s'hauran de revestir amb elements constructius d'índex global de reducció acústica, ponderat A, $R_A$, com a mínim de 45 dBA.
- Quan un conducte de ventilació s'agafi a un element de separació vertical es seguiran les especificacions de l'apartat 3.1.4.1.2.
- En el cas de que dues unitats d'ús contigües horitzontalment compartissin el mateix conducte col·lectiu d'extracció, es compliran les condicions descrites en el DB HS3.

d) 3.3.3.4 Eliminació de residus

- Els conductes han de tractar-se adequadament per a que no transmetin sorolls i vibracions als recintes habitables i protegits contigus.
- El magatzem de contenidors es considera un recinte d'instal·lacions i el terra del magatzem de contenidors ha de ser flotant.

e) 3.3.3.5 Ascensors i muntacàrregues

- Els sistemes de tracció dels ascensors i muntacàrregues s'ancoraran als sistemes estructurals de l'edifici mitjançant elements amortidors de vibracions. El recinte de l'ascensor, quan la maquinaria estigui dins del mateix, es considerarà un recinte d'instal·lacions a efectes d'aïllament acústic. Quan no sigui així, els elements que separen un ascensor d'una unitat d'ús, han de tenir un índex de reducció acústica, $R_A$ superior a 50 dBA.
- Les portes d'accés a l'ascensor en els diferents pisos tindran topes elàstics que assegurin la pràctica anul·lació de l'impacte contra el marc en les operacions de tancament.
- El quadre de comandaments que conté els relés d'arrencada i parada, estarà muntat elàsticament assegurant un aïllament adequat dels sorolls d'impactes i de les vibracions.





## 4. OBJECTIUS NUMÈRICS A COMPLIR

Tenint en compte tot el descrit en la secció anterior així com el mapa de capacitat acústica del Municipi i l'ús al que es preveu destinar els diferents espais, a continuació es presenten els objectius numèrics a complir.

### 4.1 Objectius numèrics de condicionament acústic a complir

A la taula que es mostra a continuació es presenta el temps de reverberació màxim que caldrà complir, en els diferents espais de l'edifici tenint en compte el seu us i volumetria.

| Ús de l'espai | Temps de reverberació (segons) |
|---|---|
| Menjador de l'Alberg | RT ≤ 0,9 s |
| Formació | RT ≤ 0,7 s |
| Perxada nova | A ≥ 0,2 V*<br>(*Volum de l'espai) |

### 4.2 Objectius numèrics d'aïllament acústic a complir

4.2.1 Aïllament acústic de façana i coberta

Recordem que el CTE-DB-HR equipara la coberta amb les façanes i, per tant, s'hauran de complir els mateixos valors d'aïllament acústic.

A la taula que es presenta a continuació es mostra un resum de l'aïllament acústic que hauran de complir les diferents façanes de l'edifici en funció de la zona acústica a la que pertany i de l'ús de l'espai interior de l'edifici.

| Ld (dBA) | Espai | Aïllament acústic exigit |
|---|---|---|
| Ld ≤ 60 | Dormtoris/Aules | $D_{2mnT,Atr}$ ≥ 30 dBA |
| | Estances | |

Per altra banda, també cal especificar l'aïllament acústic mínim tant de la paret cega com de les finestres i aquest, dependrà a més de l'aïllament acústic exigit, del percentatge de paret cega i forats que hi hagi a la façana:

| Nivell d'aïllament límit exigit $D_{2mnT,Atr}$ dB(A) | Part Cega 100% $R_{Atr}$ dB(A) | Part Cega ≠ 100% $R_{Atr}$ dB(A) | Percentatge de forats $R_{Atr}$ dB(A) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fins al 15% | Del 16 al 30% | Del 31 al 60% | Del 61 al 80% | Del 81 a 100% |
| $D_{2mnT,Atr}$ ≥ 30 dBA | 33 | 35 | 26 | 29 | 31 | 32 | 33 |
| | | 40 | 25 | 28 | 30 | 31 | |
| | | 45 | 25 | 28 | 30 | 31 | |

4.2.2 Particions interiors

*Particions verticals:*

| Particions verticals | Descripció | Aïllament acústic exigit |
|---|---|---|
| *Divisòries interiors:*<br>Particions interiors de l'alberg.<br>Particions interiors de l'habitatge<br>Particions interiors de la casa museu | Mateixa unitat d'us | $R_A$ ≥ 33 dBA |
| *Divisòries espais comuns*<br>Entre ascensors i espais comuns o banys<br>Entre Escales i passadissos comuns | Recintes protegits amb recintes habitables | $D_{nT,A}$ ≥ 45 dBA |
| *Divisòria interior espais protegits*<br>Entre alberg i Casa Museu | Unitat d'us diferent | $D_{nT,A}$ ≥ 50 dBA (*) |
| *Recintes d'instal·lacions/Activitat*<br>Ascensors, zones d'instal·lacions i activitat respecte espais protegits (alberg)<br>Zona d'obrador i Casa Museu | Recintes protegits amb recintes d'instal·lacions | $D_{nT,A}$ ≥ 55 dBA(**) |

(*) Portes RA > 20dBA

(**) Portes RA > 30dBA





*Particions horitzontals:*

| Particions horitzontals | Descripció | Aïllament acústic exigit |
|---|---|---|
| *Divisòries plantes d'usuaris diferents:*<br>Alberg i Casa Museu | Unitat d'us diferent (Recintes protegits) | $D_{nT,A}$ ≥ 50 dBA<br>$L'_{nT,w}$ ≤ 65 dB |
| *Divisòries plantes d'usuaris diferents:*<br>Formació i obrador | Unitat d'us diferent (Recintes protegits / Activitat) | $D_{nT,A}$ ≥ 55 dBA<br>$L'_{nT,w}$ ≤ 60 dB |
| *Divisòries plantes del mateix usuari:*<br>Entre plantes de l'alberg<br>Entre plantes de l'habitatge<br>Entre plantes de la Casa Museu | Mateixa unitat dús | $R_A$ ≥ 33 dBA |

## 4.3 Nivells d'immissió sonora en ambient exterior

Recordem les zones de sensibilitat acústica a les que pertany l'edifici objecte d'estudi són les de sensibilitat A3 i A4 i que l'activitat és variable.

Per altra banda, l'activitat disposa de les unitats de climatització i recuperadors de calor al patis exteriors de l'edifici i, per tant, caldrà complir amb nivells màxims d'immissió sonora en ambient exterior als habitatges veïns.

| Zona de sensibilitat Alta | Valors límit de immissió en exterior dB(A) | | |
|---|---|---|---|
| | Horari dia (Ld 7h - 21h) | Horari vespre (Le 21h - 23h) | Horari nit (Ln 23h - 7h) |
| **A3** Habitatges situats al medi rural | 57 | 57 | 47 |
| **A4** Predomini de sòl d'ús residencial | 60 | 60 | 50 |

## 4.4 Nivells màxims d'immissió sonora en ambient interior

El nivell de soroll generat per les activitats de a Casa Bringué no podrà generar nivells d'immissió sonora en les activitats contigües superiors als que es mostren a la següent taula.

| Us del local i dependències | | Valors límit de immissió en interior dB(A) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Horari dia (Ld 7h - 21h) | Horari vespre (Le 21h - 23h) | Horari nit (Ln 23h - 7h) |
| Residencial | Zones d'estança | 45 | 45 | 35 |
| | Dormitoris | 40 | 40 | 30 |
| Ús educatiu o cultural | Aules | 40 | 40 | 40 |
| | Sales de lectura, exposició i audició | 35 | 35 | 35 |

### 4.5 Valors límit d'immissió de vibracions (Annex 7)

Aquest annex és d'aplicació a les vibracions que es perceben a l'espai interior de les edificacions destinades a habitatge o usos residencials, hospitalaris, educatius o culturals.

Els nivells màxims permesos per les vibracions que es perceben a l'espai interior de les edificacions destinades a habitatges, hospitals, educatius o culturals.

| Ús de l'edifici | Valors límit d'immissió $L_{aw}$ |
|---|---|
| Habitatge o ús residencial | 75 |
| Educatiu o cultural | 72 |





## 5. PROJECTE DE CONDICIONAMENT ACÚSTIC

El condicionament acústic d'un espai fa referència a la qualitat acústica a l'interior d'un recinte (temps de reverberació, ecos...etc.)

Les propostes per al condicionament acústic dels diferents espais faran referència, doncs, a la geometria i materials de revestiment (acabats).

### 5.1 Paràmetres relacionats amb el condicionament acústic

El comportament del so en un recinte tancat es pot estudiar des de tres punts de vista diferents i, alhora, complementaris: l'estadístic, el geomètric i l'ondulatori. En els següents apartats es descriuen les esmentades teories de forma simplificada.

#### 5.1.1 Acústica estadística. Temps de reverberació (RT)

L'acústica estadística està basada en l'assumpció que el camp sonor és perfectament difús, és a dir, la pressió sonora és uniforme en tots els punts de la sala i les velocitats de les partícules d'aire tenen una direcció aleatòria en qualsevol instant. A partir d'aquesta teoria és possible determinar les diverses expressions corresponents al temps de reverberació i, en particular, la de Sabine modificada i la de Kuttruff, que es defineixen posteriorment.

El temps de reverberació (de forma abreujada RT), a una freqüència determinada, es defineix com el temps (en segons) que transcorre des que el focus emissor s'atura fins que el nivell de pressió sonora cau 60 dB. Com més absorbeixin les parets, menor serà el RT.

a) Fórmula de Sabine

L'expressió de Sabine per al càlcul del RT, vàlida quan l'absorció es manté uniforme per tot el recinte, és:

$$RT\ (Sabine) = \frac{0{,}161\ V}{A} \quad \text{(en segons)}$$

on: V= volum del recinte (en $m^3$)
A= absorció total del recinte (en $m^2$)

El poder d'absorció de so d'una superfície qualsevol es representa mitjançant el coeficient d'absorció $\alpha$. Aquest es defineix com la relació entre l'energia absorbida per la superfície i l'energia incident sobre la mateixa. Els seus valors estan compresos entre 0 (corresponent a una superfície totalment reflectant) i 1 (cas ideal d'absorció total).

La caracterització d'un material absorbent, però, ve donada pel que es denomina absorció del material, que s'obté de multiplicar $\alpha$ per la seva superfície S. Tenint en compte que un recinte tancat està constituït per diverses superfícies recobertes de materials diferents, cal definir l'absorció total A com la suma de totes i cadascuna de les absorcions individuals, és a dir:

$$A = \alpha 1 S1 + \alpha 2 S2 + ..... + \alpha n Sn$$

A partir d'A, és possible calcular el coeficient d'absorció mig de la següent forma:

$$\bar{\alpha} = \frac{A}{S_T}$$

On: $S_T = S_0 + S_1 + S_2 + ..... + S_n$ = superfície total del recinte (parets + sostre + terra)

Per tant, finalment podem escriure el temps de reverberació com:

$$RT\ (Sabine) = \frac{0{,}161\ V}{S_T\ \bar{\alpha}} \qquad RT\ (Sabine) = \frac{13{,}8\ \bar{l}}{c\ \bar{\alpha}}$$

on: $\bar{l}$ = lliure camí mig estadístic entre dues col·lisions consecutives ( $\bar{l} = 4V/ST$)
c = velocitat de propagació del so (c=345 m/s)

Ambdues expressions són vàlides sempre que $\bar{\alpha}$ sigui molt inferior a 1 (cas habitual a la pràctica).

b) Fórmula de Sabine modificada

$$RT\ (Sabine\ modificada) = \frac{13{,}8\ \bar{l}'}{c\ \bar{\alpha}'}$$





c) Fórmula de Kuttruff

$$RT\ (Kuttruff) = \frac{13{,}8\ \bar{l}'}{-c \ln(1-\bar{\alpha}')\left[1 + \frac{\gamma^2}{2}\ln(1-\bar{\alpha}')\right]}$$

on: $\bar{l}' = \lim_{N\to\infty} \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} l_i$

$\bar{\alpha}' = \sum_j f_j \cdot \alpha_j$

$f_j = \lim_{N\to\infty} \frac{N_j}{N}$

$\bar{l}'$: lliure camí mig calculat a través de la teoria de raigs

□□□□desviació típica corresponent al lliure camí mig $\bar{l}'$

$l_i$ : distància entre dues col·lisions consecutives

N : nombre total de col·lisions

$\bar{\alpha}'$ : coeficient d'absorció mig

$\alpha_j$ : coeficient d'absorció de la cara j

$N_j$ : nombre de col·lisions sobre la cara j

5.1.2 Acústica geomètrica. Ecogrames

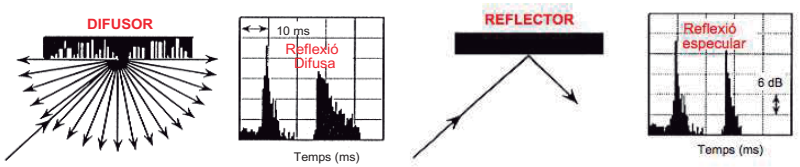
Basada en la reflexió especular dels raigs sonors sobre les superfícies de la sala, tot considerant-los com raigs de llum, és a dir, seguint els principis generals de l'òptica geomètrica. La seva aplicació només té sentit quan les dimensions de la sala són grans comparades amb la longitud d'ona del so en consideració, la qual cosa succeeix a freqüències mitges i altes.

A partir d'aquesta teoria és possible obtenir en qualsevol punt de la sala, i per a cada freqüència d'interès, una gràfica denominada ecograma, en la qual es representa el so directe i les diferents reflexions (sons retardats), així com els corresponents nivells de pressió sonora.

En algunes ocasions, interessa evitar l'aparició de determinades reflexions especulars causants d'ecos en un o varis punts d'una sala. En altres casos, especialment en sales destinades a activitats de tipus musical, convé augmentar la impressió espacial existent a les mateixes. Una de las maneres possibles d'aconseguir qualsevol dels dos objectius consisteix a incorporar superfícies difusores del so.

Els difusors són elements que retornen l'energia incident d'una manera uniforme (amb un angle de 180º), independentment de la direcció d'arribada del raig sonor. Per tal que un difusor es comporti correctament com a tal, el seu perfil haurà de ser o bé convex o irregular. En aquest darrer cas, aquesta irregularitat consistirà en variacions de profunditat de fins a uns 25 cm, és a dir, del mateix ordre de magnitud que les longituds d'ona dels sons als quals els difusors han de respondre correctament. Si s'utilitzen difusors amb perfils menys pronunciats, la seva eficàcia quedarà circumscrita a freqüències superiors.

En següent figura s'observen els ecogrames corresponents a una reflexió especular i a un procés de difusió del so.




5.1.3 Acústica ondulatòria. Modes propis d'una sala

Basada en la resolució de l'equació d'ona tridimensional particularitzada per cada recinte en concret.

L'existència de superfícies límit provoca l'aparició de senyals reflectits que, conjuntament amb els senyals incidents, donen lloc a les anomenades ones estacionàries. Cada ona estacionària, o mode propi, està caracteritzada per una freqüència pròpia i, a més, per una distribució d'amplituds de pressió que depenen del punt del recinte considerat.

En cada cas, la solució de l'equació d'ona està formada per un nombre il·limitat de modes propis discrets, cadascun amb una freqüència pròpia; això significa que cada sala presentarà un so característic o "coloració" originat per una concentració d'energia al voltant de totes i cadascuna de les esmentades freqüències pròpies.





Convé destacar que:

a) La densitat de modes propis augmenta amb la freqüència. Això significa que, a freqüències altes, l'efecte dels modes és menyspreable ja que el fet de tenir-ne molts i pròxims és equivalent a no tenir-ne. El problema queda, per tant, centrat a les primeres freqüències (zona de freqüències baixes).

Per calcular la freqüència límit superior s'utilitza la següent expressió empírica:

$$f_{màx} = 1848{,}6\sqrt{\frac{RT}{V}}$$

on: RT és el temps de reverberació mig (500 Hz – 1 kHz) de la sala (en s)
V és el volum de la sala (en $m^3$)

b) Els valors de les freqüències pròpies depenen únicament i exclusiva de les dimensions del recinte. A títol d'exemple, donem a continuació l'expressió corresponent a una sala rectangular de dimensions Lx, Ly i Lz, coneguda com a fórmula de Rayleigh:

$$f_{l,m,n} = 172{,}5\sqrt{\left(\frac{l}{L_x}\right)^2 + \left(\frac{m}{L_y}\right)^2 + \left(\frac{n}{L_z}\right)^2}$$

on: l,m,n = 1,2,3, ...

Com es pot observar, com més gran sigui el recinte, més baixos seran els valors de les primeres freqüències pròpies, podent arribar a una zona en la qual el seu efecte sigui quasi negligible. Aquest és el cas del recinte objecte d'estudi.

## 5.2 Materials fonoabsorbents de condicionament acústic

Tal i com s'ha comentat anteriorment, condicionar un espai acústicament és garantir que la qualitat i el confort acústic al seu interior sigui l'adequat per al seu us.

Els espais de la Casa Bringué dels quals caldrà estudiar-ne la qualitat acústica interior seran:

- Menjador/Estar de l'Alberg:
- Espai de formació
- Perxada nova

Per al càlcul del temps de reverberació de tots aquests espais, s'han tingut en compte la geometria de les sales així com els materials de revestiment descrits en el projecte d'arquitectura (les sales buides i sense moblar).

S'ha considerat paviment de microciment, sostres de fusta i parets de pedra vista o guix laminat a tots els espais.

Per al control de la reverberació dels diferents espais s'utilitzaran materials com els que es descriuen a continuació, o equivalents.

### 5.2.1 Lames de fusta separades amb llana mineral al dors

Tractament fonoabsorbent al sostre mitjançant lames de fusta existent separades 2-3cm amb llana de roca al dors de 40mm i 40kg/m3 amb vel negre.




A la següent taula es mostra l'àrea d'absorció equivalent de les illes Solo:

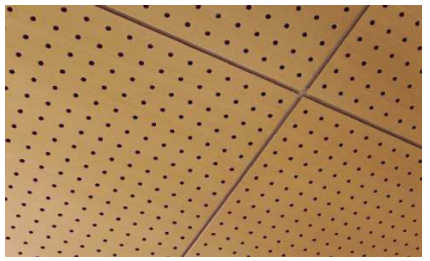
| Material | Coeficient d'absorció | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 125 Hz | 250 Hz | 500Hz | 1000Hz | 2000Hz | 4000 Hz | $\alpha_m$ |
| Sostre de lames amb absorció al dors | 0,19 | 0,47 | 0,56 | 0,36 | 0,28 | 0,27 | 0,45 |

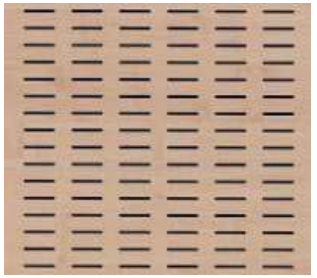




### 5.2.2 Fusta ranurada amb llana de roca al dors

Panelat de fusta ranurada o perforada al 15-20% amb llana de roca al dors de 40mm i 50kg/m3 amb vel negre de protecció per al tancament de la màquina de la perxada nova.



El coeficient d'absorció dels panells de revestiment de fusta ranurada al 15% és el que es mostra a la següent taula:

| Material | Coeficient d'absorció | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 125 Hz | 250 Hz | 500Hz | 1000Hz | 2000Hz | 4000 Hz | $\alpha_m$ |
| Fusta ranurada 15% amb llana de roca 40mm i 50kg/m3 | 0,15 | 0,52 | 0,98 | 0,67 | 0,39 | 0,33 | 0,64 |

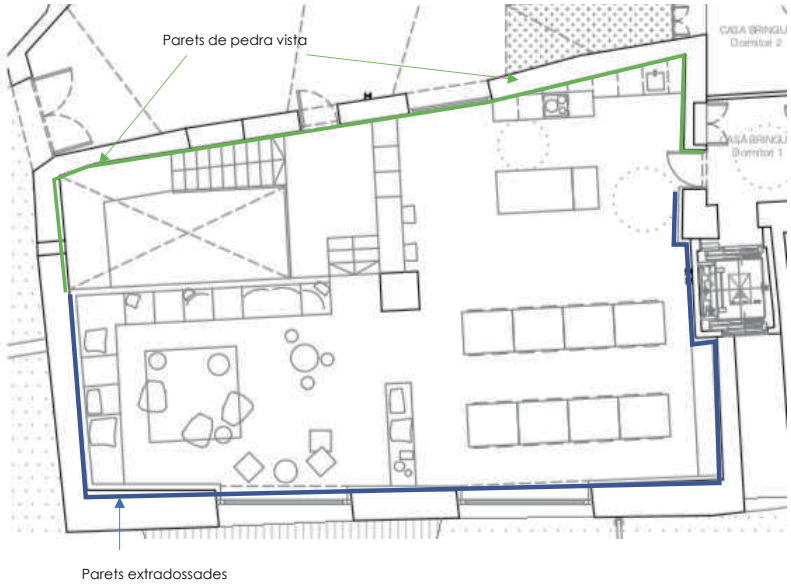
## 5.3 Condicionament acústic dels diferents espais

### 5.3.1 Menjador de l'alberg

El menjador de l'alberg, ubicat a la planta primera sobre l'espai d'habitacions, és un espai sota coberta de doble alçada.

Les parets de la façana principal disposen d'un extradossat de guix laminat pintat mentre que les parets posteriors seran de pedra vista.

La coberta disposa d'un acabat de fusta vista i el paviment serà microciment.




El temps de reverberació de l'espai de menjador de l'alberg ha de ser inferior a 0,9 segons per tal de garantir un ambient tranquil.

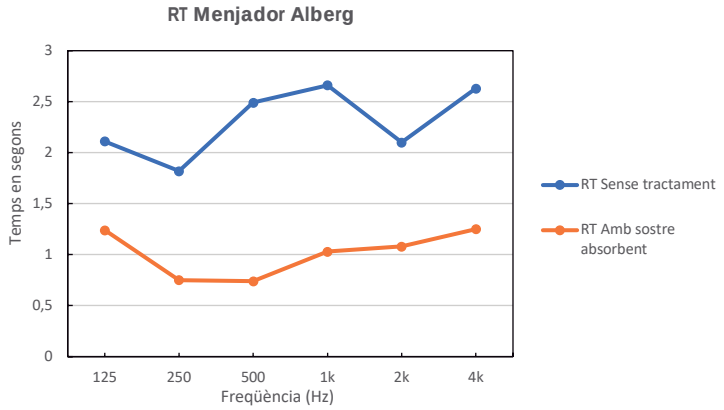




Per al condicionament acústic de l'espai es planteja una separació de 2-3cm a les lames de fusta de la coberta amb una llana de roca al dors de 40mm amb vel negre. (densitat entre 40 i 70kg/m3)

A la taula i gràfica que es mostren a continuació es presenta el temps de reverberació en condicions de sala buida d'aquest espai.

| Espai | Temps de reverberació (segons) | | | | | | RT mid |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 KHz | 2 KHz | 4KHz | |
| Menjador alberg sense tractament | 2,11 | 1,82 | 2,49 | 2,66 | 2,10 | 2,63 | **2,57** |
| Menjador alberg amb sostre absorbent | 1,24 | 0,75 | 0,74 | 1,03 | 1,08 | 1,25 | **0,88** |



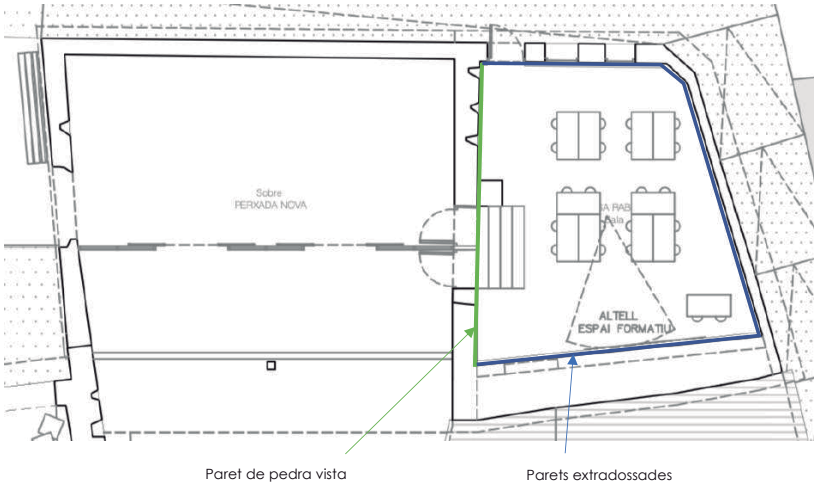

El temps de reverberació d'aquest espai amb el tractament fonoabsorbent acústic descrit al sostre serà l'adequat per a garantir el confort acústic i el compliment del requeriment del CTE-DB-HR.

5.3.2 Espai de formació

L'espai de formació es troba ubicat al nivell 5 de la Casa Bringué i, com en el cas anterior, és un espai sota coberta.

La paret que limita amb la perxada nova serà de pedra vista, mentre que la resta de parets disposen d'un extradossat de guix laminat llis pintat.

La coberta disposa d'un acabat de fusta vista i el paviment serà microciment.




El temps de reverberació de l'espai de formació ha de ser inferior a 0,7 segons.

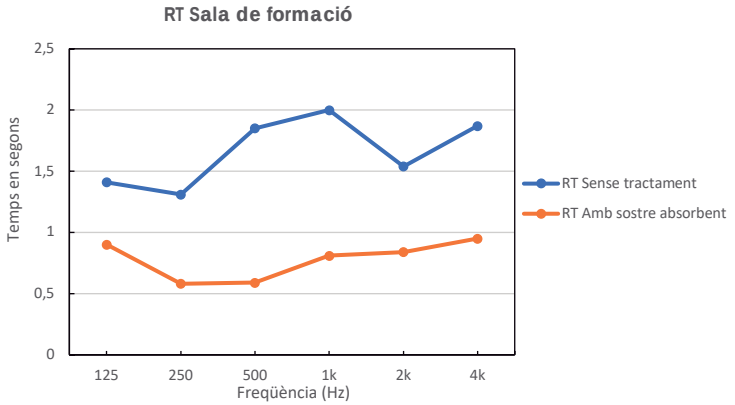
Per al condicionament acústic de l'espai es planteja una separació de 2-3cm a les lames de fusta de la coberta amb una llana de roca al dors de 40mm amb vel negre. (densitat entre 40 i 70kg/m3)

A la taula i gràfica que es mostren a continuació es presenta el temps de reverberació en condicions de sala buida de la sala de formació amb el tractament acústic descrit i sense tractament.





| Espai | Temps de reverberació (segons) | | | | | | RT mid |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 KHz | 2 KHz | 4KHz | |
| Formació sense tractament | 1,41 | 1,31 | 1,85 | 2,00 | 1,54 | 1,87 | **1,92** |
| Formació amb sostre absorbent | 0,9 | 0,58 | 0,59 | 0,81 | 0,84 | 0,95 | **0,70** |



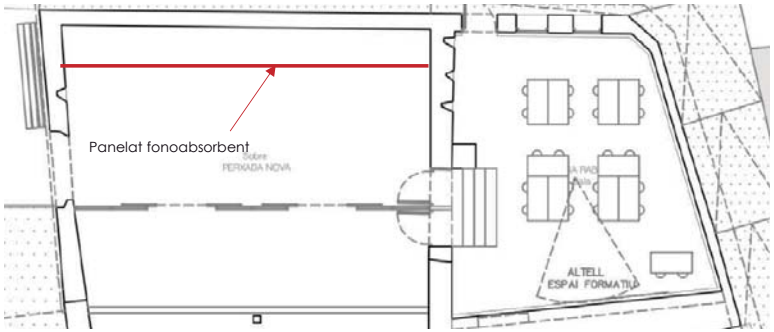

El temps de reverberació d'aquests espais amb el tractament fonoabsorbent acústic descrit al sostre serà l'adequat per a garantir el confort acústic (RT 0,7s).

5.3.3 Perxada nova

La perxada nova limita amb l'àrea de formació i, per tant, requereix una absorció acústica suficient per a garantir que l'àrea d'absorció acústica equivalent, A, sigui com a mínim 0,2m2 per cada metre cúbic de volum de la perxada.

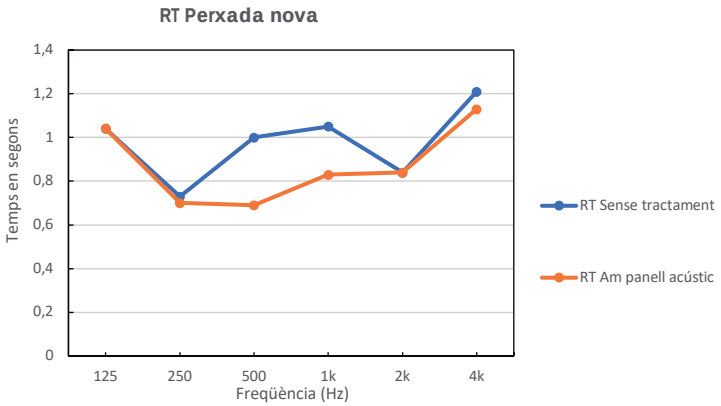
Per al tractament acústic d'aquest espai s'aprofitarà el tancament del recuperador per a crear un panell de paret fonoabsorbent amb una superfície total de 13m$^2$.

El revestiment fonoabsorbent es realitzarà mitjançant una fusta perforada o ranurada al 15% (o superior) amb una llana de roca al dors de 40mm amb vel negre. (densitat entre 40 i 70kg/m3)




A la taula i gràfica que es mostren a continuació es presenta el temps de reverberació en condicions de sala buida dels diferents espais segons el tractament acústic i la volumetria de la sala.

| Espai | Temps de reverberació (segons) | | | | | | RT mid |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 KHz | 2 KHz | 4KHz | |
| Perxada sense tractament | 1,04 | 0,73 | 1,00 | 1,05 | 0,84 | 1,21 | **1,03** |
| Perxada nova amb revestiment absorbent | 1,02 | 0,7 | 0,69 | 0,83 | 0,84 | 1,13 | **0,76** |




El temps de reverberació d'aquests espais amb el tractament fonoabsorbent acústic descrit per al sostre serà l'adequat per a garantir el compliment del CTE-DB-HR amb una àrea d'absorció acústica equivalent de 0,2*V.





## 5.4 Valoració final de condicionament acústic

Tal i com s'ha vist al llarg del capítol, amb els materials de revestiment fonoabsorbent descrits, el temps de reverberació als diferents espais de la Casa Bringué (Alaberg, formació i perxada nova) serà l'adequat per al seu us i el compliment del requeriment establert pel CTE-DB-HR.

A continuació es presenta una taula resum del temps de reverberació esperat amb els materials de revestiment descrits

| Espai | Tractament | RT Recomanat | RT Assolit |
|---|---|---|---|
| Menjador/Estrar Alberg | Enllistonat de fusta al sostre amb llana de roca de 40mm i 50kg/m3 al dors | RT ≤ 0,9 s | RT = 0,88 seg. |
| Sala de Formació | | RT ≤ 0,7 s | RT = 0,70 seg. |
| Perxada nova | Panell de fusta perforada al 15% amb llana de roca de 40mm i 50kg/m3 al dors | A > 24,4 | A = 24,45 (RT=0,76s) |

## 6. PROJECTE DE AÏLLAMENT ACÚSTIC

### 6.1 Paràmetres relacionats l'aïllament acústic

6.1.1 Nivell de pressió sonora ($L_P$)

El nivell de pressió sonora ($L_P$) constitueix la forma més habitual de representar la magnitud d'un camp sonor. S'expressa en dB SPL i es defineix com:

$$L_P = 20 \times \log \frac{p_{ef}}{p_{ref}}$$

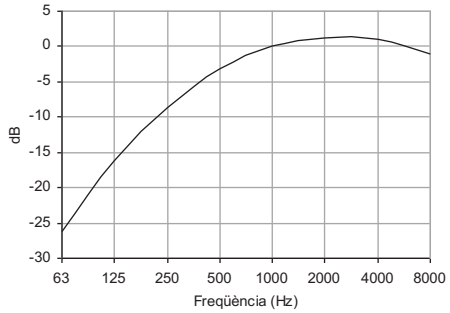
on:

$p_{ef}$ = pressió eficaç del so considerat
$p_{ref}$ = pressió eficaç corresponent al llindar d'audició a 1 kHz (= 2x10-5 Pa)

El nivell de pressió sonora ($L_P$) varia amb la freqüència i pot ser mesurat per bandes de freqüències d'octava o de terç d'octava. També pot ser expressat a través d'un únic valor global.

6.1.2 Nivell de pressió sonora ponderat A (LA)

El nivell de pressió sonora ponderat A ($L_A$), expressat en dBA, s'obté aplicant la denominada ponderació A a tots els nivells de pressió sonora $L_p$ mesurats en dB SPL. En la següent figura es representa la corba de ponderació A.




Corba de ponderació A





6.1.3 Nivell de potència acústica (Lw)

El nivell de potència acústica ($L_w$) constitueix la forma més habitual d'expressar la potència radiada per una font sonora. S'expressa en dB PWL.

El $L_w$ es defineix com:

$$L_w = 10 \log \frac{W}{W_{ref}} \text{ (en dB PWL)}$$

on:

W = potència acústica radiada per la font sonora en consideració
$W_{ref}$ = potència acústica de referència (= 10-12 W)

Per al cas d'una font sonora omnidireccional, el nivell $L_P$ a una distància de r (m) de la font i el nivell Lw es relacionen segons la següent equació:

$$L_w = L_p + 20 \log r + 11 \text{ dB}$$

6.1.4 Índex d'aïllament acústic brut (D)

Paràmetre definit en la norma europea ISO 140 *"Acoustics – Measurement of sound insulation in buildings and of building elements. Part 4: Field measurements of airborne sound insulation between rooms"*.

L'índex d'aïllament acústic brut (D) existent entre dos locals es defineix com la diferència entre el nivell de pressió sonora generat en la sala emissora i el corresponent nivell mesurat en la sala receptora.

L'índex d'aïllament acústic brut es calcula mitjançant la següent expressió:

$$D = L_1 \text{ [dB SPL]} – L_2 \text{ [dB SPL]} \text{ , en dB}$$

on:

$L_1$: nivell de pressió sonora mesurat en el local emissor
$L_2$: nivell de pressió sonora mesurat en el local receptor

L'índex D es calcula per a cada banda de freqüències d'octava o terç d'octava i s'expressa en dB. L'índex D s'obté "in situ".

6.1.5 Índex d'aïllament acústic brut global al soroll rosa (D)

Paràmetre definit en la norma europea ISO 140 *"Acoustics – Measurement of sound insulation in buildings and of building elements. Part 4: Field measurements of airborne sound insulation between rooms"*.

L'índex d'aïllament acústic brut global al soroll rosa (D) és un únic valor obtingut a partir dels valors dels índexs d'aïllament acústic brut per bandes de freqüències d'octava o terç d'octava, suposant que la font de so situada en la sala emissora radia soroll rosa.

L'índex d'aïllament acústic brut global al soroll rosa es calcula mitjançant la següent expressió:

$$D\ (\text{global}) = L_{1A}\ [\text{dBA}] - L_{2A}\ [\text{dBA}]\ , \text{en dBA}$$

on:

$L_{1A}$: nivell total de pressió sonora, ponderat A, mesurat en el local emissor (senyal d'excitació = soroll rosa)
$L_{2A}$: nivell total de pressió sonora, ponderat A, mesurat en el local receptor

S'expressa en dBA per a indicar que, tant el nivell total de pressió sonora en la sala emissora com el corresponent a la sala receptora, es ponderen amb el filtre A. L'índex D (global) s'obté "in situ".

6.1.6 Índex d'aïllament acústic normalitzat al temps de reverberació (DnT)

Paràmetre definit en la norma europea ISO 140 *"Acoustics – Measurement of sound insulation in buildings and of building elements. Part 4: Field measurements of airborne sound insulation between rooms"*.

L'índex d'aïllament acústic normalitzat al temps de reverberació ($D_{nT}$) es defineix a partir de l'índex d'aïllament acústic brut (D) segons la següent expressió:

$$D_{nT} = D[dB] + 10\log\left(\frac{T}{0{,}5}\right) = L_1\ [\text{dB SPL}] - L_2\ [\text{dB SPL}] + 10\log\left(\frac{T}{0{,}5}\right)\ , \text{en dB}$$

on:

$L_1$: nivell de pressió sonora mesurat en el local emissor
$L_2$: nivell de pressió sonora mesurat en el local receptor
T: temps de reverberació de la sala receptora, en segons

L'índex $D_{nT}$ es calcula per a cada banda de freqüències d'octava o terç d'octava i s'expressa en dB. L'índex $D_{nT}$ s'obté habitualment "in situ".





6.1.7 Índex d'aïllament acústic global al soroll rosa normalitzat al temps de reverberació (DnT)

Paràmetre definit en la norma europea ISO 140 *"Acoustics – Measurement of sound insulation in buildings and of building elements. Part 4: Field measurements of airborne sound insulation between rooms"*.

L'índex d'aïllament acústic global al soroll rosa normalitzat al temps de reverberació ($D_{nT}$) és un únic valor obtingut a partir dels valors dels índexs d'aïllament acústic normalitzats al temps de reverberació per bandes de freqüències d'octava o terç d'octava, suposant que la font de so situada en la sala emissora radia soroll rosa.

S'expressa en dBA per a indicar que, tant el nivell total de pressió sonora en la sala emissora com el corresponent a la sala receptora, es ponderen amb el filtre A. L'índex $D_{nT}$ (global) s'obté habitualment "in situ".

## 6.2 Aïllament acústic

Aïllar acústicament és evitar que un soroll entri o surti d'una estança ocasionant molèsties en els receptors (altres espais com despatxos, sales de reunions, tallers, menjadors, espais de treball, etc.) o dificultant el desenvolupament d'una activitat (sales de reunions, sales d'actes, etc.).

Per a l'estudi de l'aïllament acústic dels diferents tancaments horitzontals i verticals la Casa Bringue, s'han tingut en compte totes les particions de cada sala tipus analitzada, així com l'ús al qual està destinat cada espai i les del seu entorn.

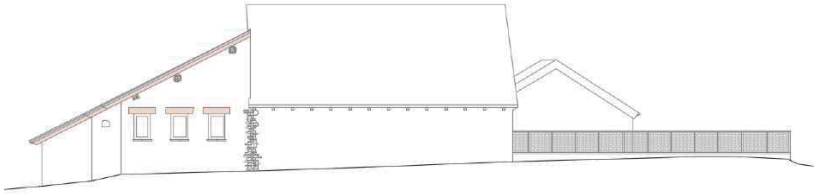
6.2.1 Façana

Les diferents façanes de la casa Bringué estan formades per parets de pedra de gruix variable (entre 40cm i 1m). En alguns casos aquestes parets inclouran extradossats de guix laminat o de peces ceràmiques de les següents característiques:

- Extradossat de guix laminat: Estructura de 100mm amb llana mineral i una placa de guix laminat de 15mm.
- Extradossat ceràmic (Habitatge): Llana mineral de 50mm i peça ceràmica de 40mm

Per altra banda, les fusteries seran totes amb trencament de pont tèrmic i composició de vidre mínima de 3+3/16/3+3.

*Façana Nord*



*Façana Sud*



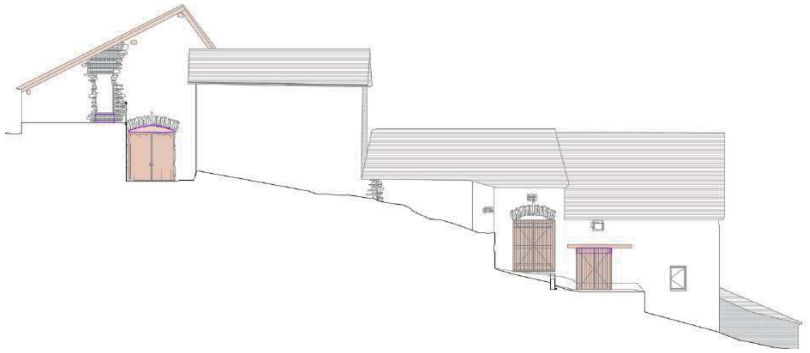




*Façana Est*



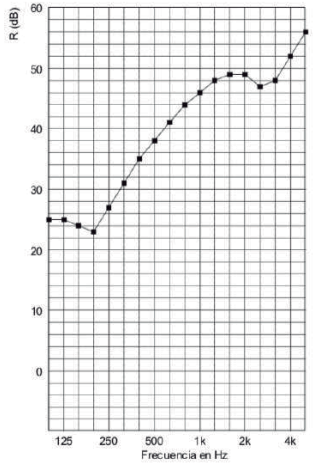
*Façana Oest*



A la taula que es mostra a continuació s'especifica l'aïllament acústic mínim tant de la paret cega com de les finestres i aquest, dependrà a més de l'aïllament acústic exigit, del percentatge de paret cega i forats que hi hagi a la façana:

| **Nivell d'aïllament límit exigit** $D_{2mnT,Atr}$ dB(A) | **Part Cega 100% $R_{Atr}$ dB(A)** | **Part Cega ≠ 100% $R_{Atr}$ dB(A)** | **Percentatge de forats $R_{Atr}$ dB(A)** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **Fins al 15%** | **Del 16 al 30%** | **Del 31 al 60%** | **Del 61 al 80%** | **Del 81 a 100%** |
| $D_{2mnT,Atr} \geq 30$ dBA | 33 | 35 | 26 | 29 | 31 | 32 | 33 |
| | | 40 | 25 | 28 | 30 | 31 | |
| | | 45 | 25 | 28 | 30 | 31 | |

L'aïllament acústic de la composició de vidre descrita (3+3/16/3+3) és la que es mostra a la següent gràfica:




| Frec. | R |
|---|---|
| 100 | 25.0 |
| 125 | 25.0 |
| 160 | 24.0 |
| 200 | 23.0 |
| 250 | 27.0 |
| 315 | 31.0 |
| 400 | 35.0 |
| 500 | 38.0 |
| 630 | 41.0 |
| 800 | 44.0 |
| 1000 | 46.0 |
| 1250 | 48.0 |
| 1600 | 49.0 |
| 2000 | 49.0 |
| 2500 | 47.0 |
| 3150 | 48.0 |
| 4000 | 52.0 |
| 5000 | 56.0 |
| Hz | dB |

$R_W$ (C;$C_{tr}$) = 40 (-2;-6) dB
$R_{rosa}$ = 39 dB(A)
$R_{trafico}$ = 34 dB(A)

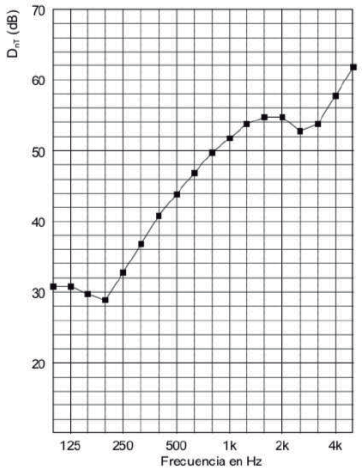
Tenint en compte que la façana de l'edifici varia en funció del gruix del mur de pedra, l'extradossat i el percentatge de finestra, a la taula i gràfiques que es mostren a continuació es presenta l'aïllament acústic assolit per la façana més desfavorable de cada espai sensible:

| Espai | Façana | Aïllament de façana |
|---|---|---|
| Sala d'estar Alberg | Façana de pedra amb extradossat de GL + grans finestrals | $D_{nT,Atr}$ = 40 dBA |
| Formació | Façana de pedra amb extradossat de GL + finestres | $D_{nT,Atr}$ = 41 dBA |
| Dormitori apartament | Façana de pedra amb extradossat ceràmic + grans finestrals | $D_{nT,Atr}$ = 38 dBA |





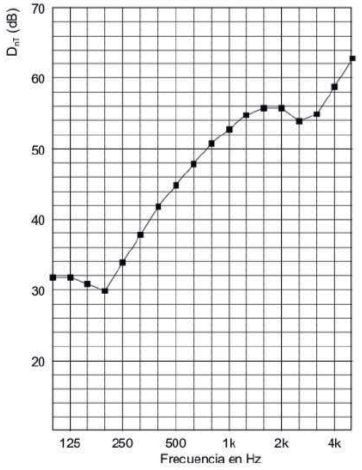
*Aïllament acústic de la façana principal de l'alberg*




| Frec. | $D_{nT}$ |
|---|---|
| 100 | 30.7 |
| 125 | 30.8 |
| 160 | 29.8 |
| 200 | 28.8 |
| 250 | 32.8 |
| 315 | 36.8 |
| 400 | 40.8 |
| 500 | 43.8 |
| 630 | 46.8 |
| 800 | 49.8 |
| 1000 | 51.8 |
| 1250 | 53.8 |
| 1600 | 54.8 |
| 2000 | 54.8 |
| 2500 | 52.8 |
| 3150 | 53.8 |
| 4000 | 57.8 |
| 5000 | 61.8 |
| Hz | dB |

**$D_{nT,A,tr}$ = 40 dB**

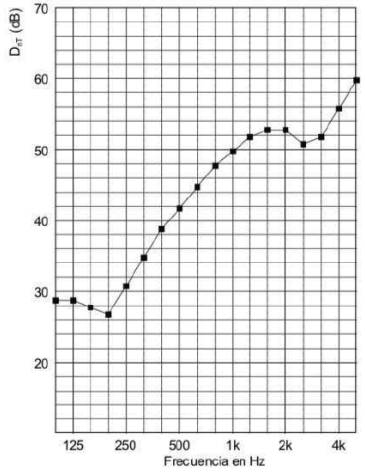
*Aïllament acústic de la façana de la sala de formació*




| Frec. | $D_{nT}$ |
|---|---|
| 100 | 31.7 |
| 125 | 31.8 |
| 160 | 30.8 |
| 200 | 29.9 |
| 250 | 33.9 |
| 315 | 37.8 |
| 400 | 41.8 |
| 500 | 44.8 |
| 630 | 47.8 |
| 800 | 50.8 |
| 1000 | 52.8 |
| 1250 | 54.8 |
| 1600 | 55.8 |
| 2000 | 55.8 |
| 2500 | 53.8 |
| 3150 | 54.8 |
| 4000 | 58.8 |
| 5000 | 62.8 |
| Hz | dB |

**$D_{nT,A,tr}$ = 41 dB**

*Aïllament acústic de la façana de l'apartament*



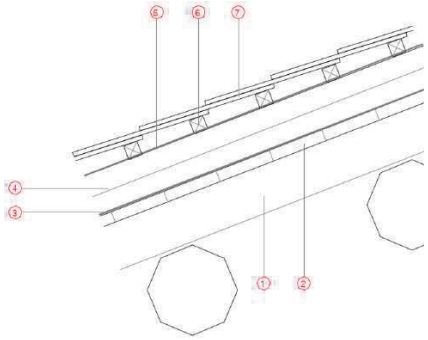

| Frec. | $D_{nT}$ |
|---|---|
| 100 | 28.7 |
| 125 | 28.8 |
| 160 | 27.8 |
| 200 | 26.8 |
| 250 | 30.8 |
| 315 | 34.8 |
| 400 | 38.8 |
| 500 | 41.8 |
| 630 | 44.8 |
| 800 | 47.7 |
| 1000 | 49.7 |
| 1250 | 51.7 |
| 1600 | 52.7 |
| 2000 | 52.8 |
| 2500 | 50.8 |
| 3150 | 51.8 |
| 4000 | 55.8 |
| 5000 | 59.7 |
| Hz | dB |

**$D_{nT,A,tr}$ = 38 dB**

6.2.2 Coberta

El requeriment d'aïllament acústic que han de complir les cobertes dels diferents espais de la Casa Bringué és el mateix que el descrit per a la façana de l'edifici.

6.2.2.1 Coberta de l'alberg i l'espai de formació

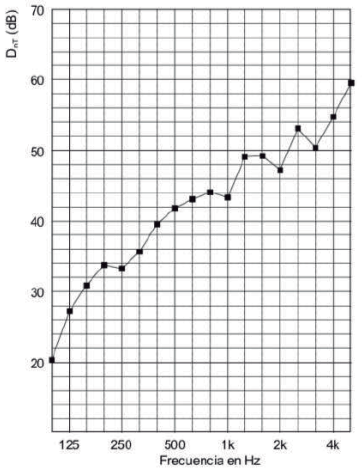



1. Estructura de fusta existent
2. Taulons de fusta d'uns 2-3cm
3. Barrera de vapor
4. Aïllament tèrmic de 10cm entre rastrells
5. Làmina impermeable i transpirable
6. Rastrells de fusta de 5x5cm (cambra d'aire)
7. Pissarra





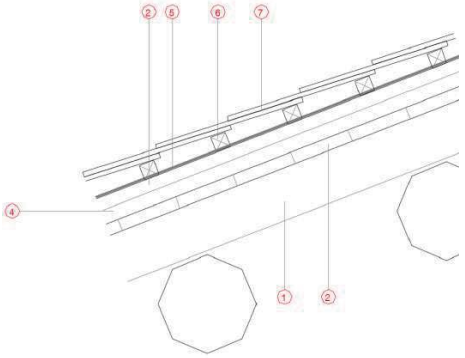
L'aïllament acústic de la coberta descrita és de $R_{Atr}$=40 dB(A)




| Frec. | $D_{nT}$ |
|---|---|
| 100 | 20.4 |
| 125 | 27.3 |
| 160 | 30.9 |
| 200 | 33.8 |
| 250 | 33.3 |
| 315 | 35.7 |
| 400 | 39.5 |
| 500 | 41.8 |
| 630 | 43.0 |
| 800 | 44.1 |
| 1000 | 43.3 |
| 1250 | 49.1 |
| 1600 | 49.2 |
| 2000 | 47.3 |
| 2500 | 53.2 |
| 3150 | 50.4 |
| 4000 | 54.7 |
| 5000 | 59.5 |
| Hz | dB |

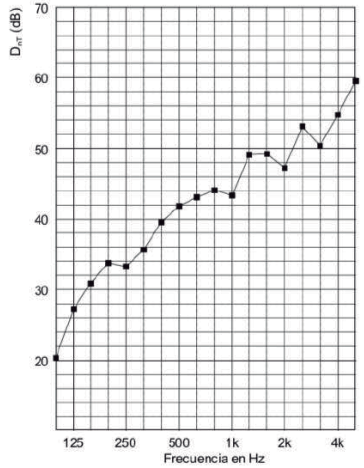
**$D_{nT,A,tr}$ = 37 dB**

6.2.2.2 Coberta de l'apartament i la perxada nova




1. Estructura de fusta existent
2. Taulons de fusta d'uns 2-3cm
3. Barrera de vapor
4. Aïllament tèrmic de 10cm entre rastrells
5. Làmina impermeable i transpirable
6. Rastrells de fusta de 5x5cm (cambra d'aire)
7. Pissarra

L'aïllament acústic de la coberta descrita és de $R_{Atr}$=40 dB(A)




| Frec. | $D_{nT}$ |
|---|---|
| 100 | 20.4 |
| 125 | 27.3 |
| 160 | 30.9 |
| 200 | 33.8 |
| 250 | 33.3 |
| 315 | 35.7 |
| 400 | 39.5 |
| 500 | 41.8 |
| 630 | 43.0 |
| 800 | 44.1 |
| 1000 | 43.3 |
| 1250 | 49.1 |
| 1600 | 49.2 |
| 2000 | 47.3 |
| 2500 | 53.2 |
| 3150 | 50.4 |
| 4000 | 54.7 |
| 5000 | 59.5 |
| Hz | dB |

**$D_{nT,A,tr}$ = 37 dB**

6.2.3 Forjat

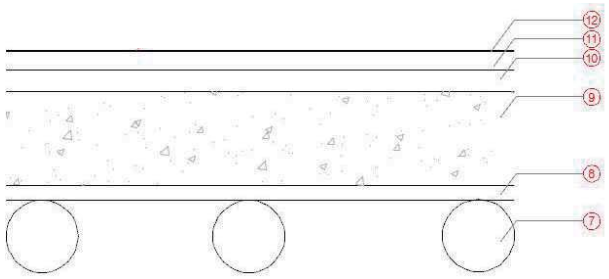
L'edifici disposa diferents activitats i usos diferenciats en diferents sectors, així, els forjats de l'habitatge únicament limiten amb el propi habitatge (mateixa unitat d'us) i els forjats de la casa Bringué (espai de museu) limiten també amb aquest espai de la mateixa unitat d'ús.

Per altra banda, cal estudiar amb detall el forjat que separa l'espai de menjador-cuina-estar dels dormitoris de l'alberg, així com el que separa l'espai de formació de l'obrador.

Ambdós forjats estan formats per la mateixa composició de materials, segons s'indica a la següent gràfica:





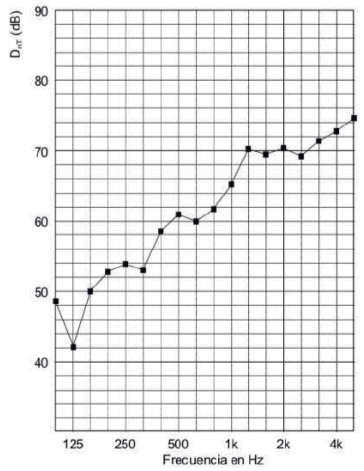



7 Bigues de fusta massissa
8 Entablonat de fusta
9 Forjat de formigó 26cm
10 Sistema de terra radiant
11 Capa de compressió armada de 5cm
12 Paviment de micromorter (3mm)

L'aïllament acústic al soroll aeri i al soroll de vibracions assolit pel forjat descrit, tenint en compte que amb la construcció del paviment radiant es dessolidaritzarà el paviment del forjat, complirà amb els requeriments tant per a l'alberg com per a la sala de formació.

| Espai | Aïllament assolit | Aïllament requerit |
|---|---|---|
| Alberg (dormitoris-estar) | $D_{nT,A}$ = 61 dBA<br>$L'_{nT,w}$ = 56 dBA | $D_{nT,A}$ = 50 dBA<br>$L'_{nT,w}$ < 65 dBA |
| Formació – Obrador | | $D_{nT,A}$ = 55 dBA<br>$L'_{nT,w}$ < 60 dBA |

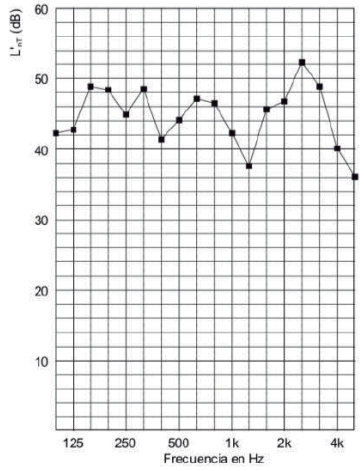
*Aïllament acústic al soroll aeri*




| Frec. | $D_{nT}$ |
|---|---|
| 100 | 48.6 |
| 125 | 42.1 |
| 160 | 50.0 |
| 200 | 52.8 |
| 250 | 53.9 |
| 315 | 53.0 |
| 400 | 58.6 |
| 500 | 60.9 |
| 630 | 59.9 |
| 800 | 61.8 |
| 1000 | 65.2 |
| 1250 | 70.2 |
| 1600 | 69.6 |
| 2000 | 70.4 |
| 2500 | 69.2 |
| 3150 | 71.4 |
| 4000 | 72.7 |
| 5000 | 74.6 |
| Hz | dB |

**$D_{nT,A}$ = 61 dB**

*Aïllament acústic al soroll estructural*




| Frec. | $L'_{nT}$ |
|---|---|
| 100 | 42.3 |
| 125 | 42.8 |
| 160 | 48.9 |
| 200 | 48.4 |
| 250 | 44.9 |
| 315 | 48.5 |
| 400 | 41.4 |
| 500 | 44.2 |
| 630 | 47.1 |
| 800 | 46.5 |
| 1000 | 42.3 |
| 1250 | 37.6 |
| 1600 | 45.7 |
| 2000 | 46.8 |
| 2500 | 52.3 |
| 3150 | 48.9 |
| 4000 | 40.1 |
| 5000 | 36.2 |
| Hz | dB |

**$L'_{nT,W}$ = 54 dB**





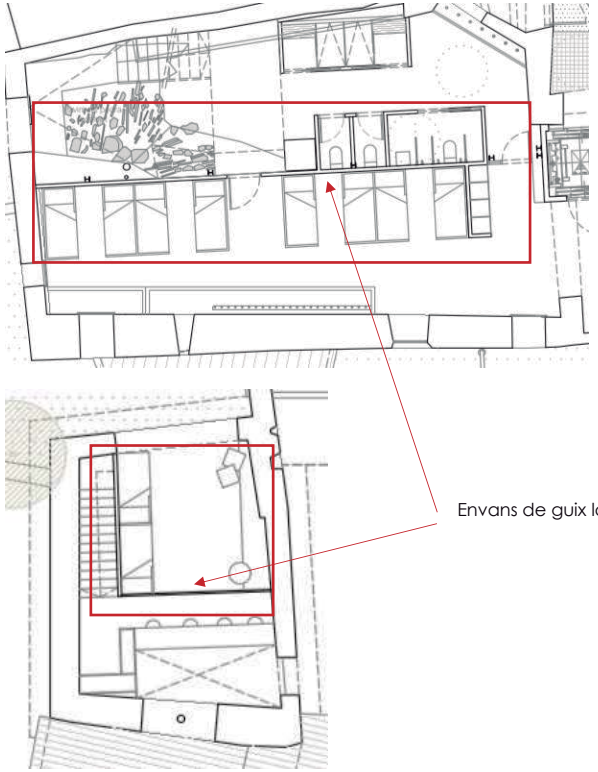
6.2.4 Parets interiors

Les particions interiors de la casa Bringué seran principalment els murs de pedra existents de gruixos variables entre (40 i 100cm) a més d'envans lleugers de guix laminat per a les divisòries de banys, alberg i apartament .

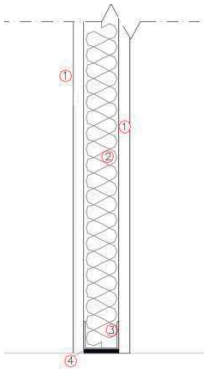
Totes les estructures d'envans i extradossats de guix laminat inclouran banda elàstica en totes les unions amb l'estructura de l'edifici.

6.2.4.1 *Envà de guix laminat $R_A \geq 33$ dBA*

Les noves parets interiors de l'alberg i apartament han de complir un aïllament acústic $R_A \geq 33$ dBA.



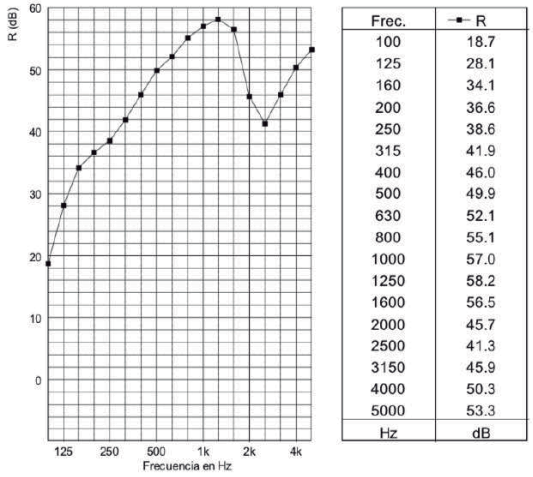
Aquestes parets es realitzaran mitjançant un envà simple de guix laminat format per una estructura simple de 70mm amb llana de roca de 70mm i 70kg/m3 i una placa guix laminat de 15mm a cada costat.



1. Placa de guix laminat 15mm
2. Llana de roca 70mm i 70kg/m3
3. Estructura metàl·lica 70mm
4. Banda elàstica Elastoband 4mm Chovacustic o equivalent

A la gràfica que es mostra a continuació es presenta l'aïllament acústic que ofereix l'envà descrit.

*Aïllament acústic envà de guix laminat interior*




| Frec. | R |
|---|---|
| 100 | 18.7 |
| 125 | 28.1 |
| 160 | 34.1 |
| 200 | 36.6 |
| 250 | 38.6 |
| 315 | 41.9 |
| 400 | 46.0 |
| 500 | 49.9 |
| 630 | 52.1 |
| 800 | 55.1 |
| 1000 | 57.0 |
| 1250 | 58.2 |
| 1600 | 56.5 |
| 2000 | 45.7 |
| 2500 | 41.3 |
| 3150 | 45.9 |
| 4000 | 50.3 |
| 5000 | 53.3 |
| Hz | dB |

$R_W (C;C_{Tr}) = 46 (-3;-9)$ dB
$R_{rosa} = 44$ dB(A)





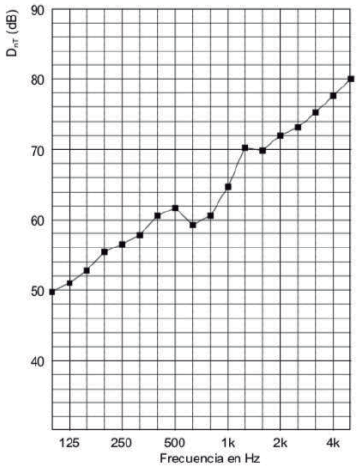
### *6.2.4.2 Murs de pedra $D_{nTA} \geq 50$ dBA*

Les divisòries interiors existents entre espais de la Casa Bringué han de complir un aïllament acústic $D_{ntA} \geq 50$ dBA.

Aquestes parets són de pedra de gruix variable entre 40cm i 1m, per als càlculs es considera el cas més desfavorable amb el mínim gruix.

A la gràfica que es mostra a continuació es presenta l'aïllament acústic que ofereix un mur de pedra de 40cm.

*Aïllament acústic mur de pedra de 40cm*




| Frec. | $D_{nT}$ |
|---|---|
| 100 | 49.8 |
| 125 | 51.0 |
| 160 | 52.8 |
| 200 | 55.4 |
| 250 | 56.6 |
| 315 | 57.8 |
| 400 | 60.6 |
| 500 | 61.7 |
| 630 | 59.3 |
| 800 | 60.5 |
| 1000 | 64.7 |
| 1250 | 70.2 |
| 1600 | 69.9 |
| 2000 | 72.1 |
| 2500 | 73.1 |
| 3150 | 75.3 |
| 4000 | 77.6 |
| 5000 | 80.1 |
| Hz | dB |

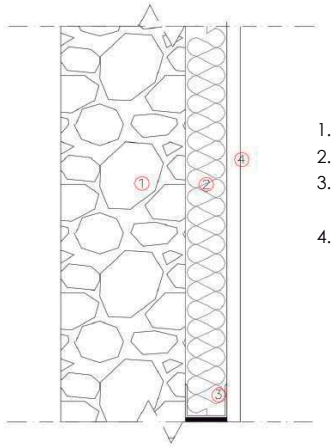
**$D_{nT,A} = 64$ dB**

### *6.2.4.3 Murs de pedra amb extradossat de guix laminat DnTA ≥ 50 dBA*

Les divisòries interiors existents entre espais de la Casa Bringué han de complir un aïllament acústic DntA ≥ 50 dBA.

Les parets són de pedra de gruix variable entre 40cm i 1m amb un extradossat lleuger de llana de roca 100mm i una placa simple de guix laminat de 15mm. Per als càlculs es considera el cas més desfavorable amb el mínim gruix de mur de pedra.

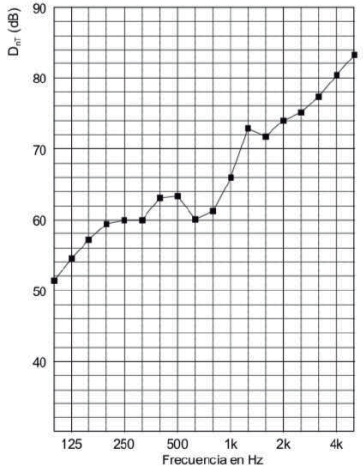
Al detall que es presenta a continuació es mostra el mur de pedra amb l'extradossat descrit.



1. Paret de pedra existent (40-100cm)
2. Llana de roca 100mm i 70kg/m3
3. Estructura metàl·lica 100mm sobre banda elàstica Elastoband 4mm Chovacustic o equivalent
4. Placa de guix laminat 15mm

A la gràfica que es mostra a continuació es presenta l'aïllament acústic que ofereix un mur de pedra de 40cm amb l'extradossat descrit.

*Aïllament acústic mur de pedra amb extradossat de guix laminat*




| Frec. | $D_{nT}$ |
|---|---|
| 100 | 51.4 |
| 125 | 54.6 |
| 160 | 57.2 |
| 200 | 59.4 |
| 250 | 59.9 |
| 315 | 59.9 |
| 400 | 63.1 |
| 500 | 63.3 |
| 630 | 60.1 |
| 800 | 61.2 |
| 1000 | 66.0 |
| 1250 | 72.9 |
| 1600 | 71.8 |
| 2000 | 74.0 |
| 2500 | 75.1 |
| 3150 | 77.3 |
| 4000 | 80.5 |
| 5000 | 83.3 |
| Hz | dB |

**$D_{nT,A}$ = 65 dB**





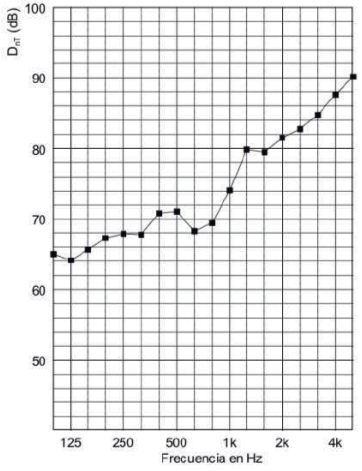
### *6.2.4.4 Murs de pedra $D_{nTA}$ ≥ 55 dBA*

La divisòria entre l'obrador i la Casa Bringué ha de complir un aïllament acústic $D_{nTA}$ ≥ 55 dBA ja que l'espai d'obrador es considera espai d'activitat.

Aquesta paret és de pedra de gruix 100cm.

A la gràfica que es mostra a continuació es presenta l'aïllament acústic que ofereix un mur de pedra de 100cm.

*Aïllament acústic mur de pedra de 100cm*



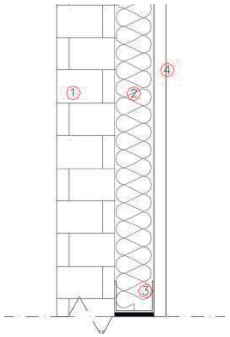

| Frec. | $D_{nT}$ |
|---|---|
| 100 | 65.0 |
| 125 | 64.2 |
| 160 | 65.6 |
| 200 | 67.3 |
| 250 | 68.0 |
| 315 | 67.8 |
| 400 | 70.8 |
| 500 | 71.0 |
| 630 | 68.3 |
| 800 | 69.4 |
| 1000 | 74.0 |
| 1250 | 79.8 |
| 1600 | 79.5 |
| 2000 | 81.4 |
| 2500 | 82.7 |
| 3150 | 84.7 |
| 4000 | 87.6 |
| 5000 | 90.2 |
| Hz | dB |

**$D_{nT,A}$ = 74 dB**

### *6.2.4.5 Paret d'ascensor DnTA ≥ 55 dBA*

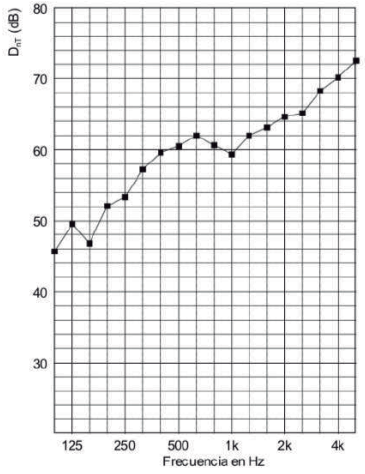
Les parets de separació entre l'ascensor i les zones protegides, com el dormitori i la sala d'estar de l'alberg, hauran de garantir un aïllament acústic $D_{nTA}$ ≥ 55 dBA.

Aquestes parets estan formades per un envà ceràmic tipus gero 14cm enlluït i pintat per ambdues cares i un extradossat de guix laminat amb llana mineral de 100mm i placa de guix laminat de 15mm tal i com es mostra al següent detall.




1. Paret ceràmica "gero" de 14mm enlluïda
2. Llana de roca 100mm i 70kg/m3
3. Estructura metàl·lica 100mm sobre banda elàstica Elastoband 4mm Chovacustic o equivalent
4. Placa de guix laminat 15mm

*Aïllament acústic de la paret d'ascensor extradossada*




| Frec. | $D_{nT}$ |
|---|---|
| 100 | 45.6 |
| 125 | 49.6 |
| 160 | 46.8 |
| 200 | 52.1 |
| 250 | 53.3 |
| 315 | 57.2 |
| 400 | 59.6 |
| 500 | 60.5 |
| 630 | 62.1 |
| 800 | 60.6 |
| 1000 | 59.3 |
| 1250 | 62.0 |
| 1600 | 63.1 |
| 2000 | 64.6 |
| 2500 | 65.1 |
| 3150 | 68.3 |
| 4000 | 70.2 |
| 5000 | 72.5 |
| Hz | dB |

**$D_{nT,A}$ = 61 dB**





### 6.3 Valoració final d'aïllament acústic

Al llarg d'aquest capítol s'han descrit les solucions constructives per a l'aïllament acústic dels diferents espais interiors de la Casa Bringué tenint en compte les necessitats de cada espai.

A les taules que es mostren a continuació es presenta l'aïllament acústic esperat amb la correcta execució de totes les solucions constructives analitzades per a cada espai i es comparen amb les exigències descrites a l'inici de la memòria.

Aïllament acústic de façana (estimació de la façana existent):

| Façana | Nivell dia | Aïllament acústic assolit | Requeriment |
|---|---|---|---|
| Alberg | Ld ≤ 60 | $D_{2mnTAtr}$ = 40 dB(A) | $D_{2mnT,Atr} \geq$ 30dBA |
| Apartament | | $D_{2mnTAtr}$ = 38 dB(A) | |
| Formació | | $D_{2mnTAtr}$ = 41 dB(A) | |

Aïllament acústic de coberta:

| Coberta | Nivell dia | Aïllament acústic assolit | Requeriment |
|---|---|---|---|
| Coberta de l'alberg, apartament i Formació | Ld ≤ 60 | $D_{2mnTAtr}$ = 37 dB(A) | $D_{2mnT,Atr} \geq$ 30dBA |
| Coberta de l'apartament i la perxada nova | | $D_{2mnTAtr}$ = 37 dB(A) | $D_{2mnT,Atr} \geq$ 30dBA |

Aïllament acústic de forjat:

| Partició | Espais de separació | Aïllament acústic assolit | Requeriment |
|---|---|---|---|
| Forjat | Formació/Obrador | $D_{nTA}$ = 61 dB(A)<br>$L'_{ntw}$ =56 dB | $D_{nTA} \geq$ 55 dB(A)<br>$L'_{ntw}$ < 60 |
| | Alberg (estar/dormitori) | | $D_{nTA} \geq$ 50 dB(A)<br>$L'_{ntw}$ < 65 |

Aïllament acústic de particions interiors verticals:

| Partició | Espai receptor | Aïllament acústic assolit | Requeriment |
|---|---|---|---|
| Envans de banys | Mateixa unitat d'ús (banys i dormitoris) | $R_A$ = 44 dB(A) | $R_A \geq$ 33 dB(A) |
| Envans de l'apartament | | | |
| Murs de pedra existents de 40cm | Unitat d'us diferent (espais diferents de la Casa Bringué) | $D_{nTA}$ = 64 dB(A) | $D_{nTA} \geq$ 50 dB(A) |
| Murs de pedra existents de 40cm + extradossat | Unitat d'us diferent (espais diferents de la Casa Bringué) | $D_{nTA}$ = 65 dB(A) | $D_{nTA} \geq$ 50 dB(A) |
| Paret de separació obrador-museu | Unitat d'us diferent amb activitat | $D_{nTA}$ = 74 dB(A) | $D_{nTA} \geq$ 55 dB(A) |
| Paret d'ascensor | Espai protegit (dormitoris i estar de l'alberg) | $D_{nTA}$ = 61 dB(A) | $D_{nTA} \geq$ 55 dB(A) |

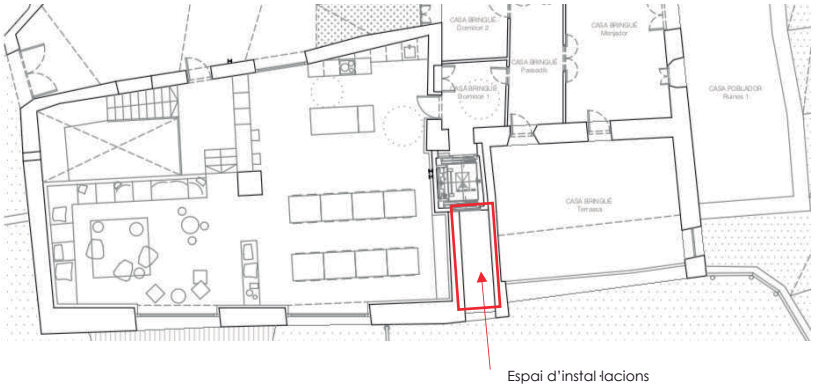


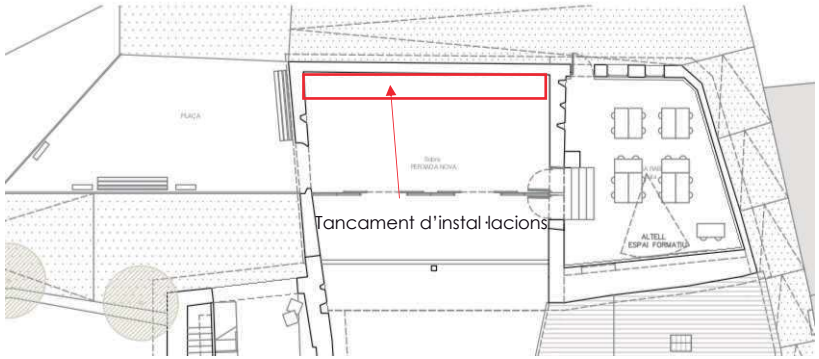


## 7. IMPACTE ACÚSTIC I CONTROL DE SOROLL DE LES INSTAL·LACIONS

L'objecte del projecte d'impacte acústic i control de soroll de les instal·lacions és garantir el compliment de la normativa vigent en matèria de contaminació acústica així com evitar les molèsties degut a les instal·lacions de climatització cap al propi edifici.

Tal i com s'ha descrit anteriorment, les dues unitats exteriors de climatització estan ubicades, una a la perxada nova i l'altra a l'espai entre l'alberg i la casa museu.



### 7.1 Descripció de les fonts de soroll

A la taula que es mostra a continuació es presenten les principals característiques de les dues unitats de climatització de la Casa Bringué.

***Unitats de climatització exteriors i recuperadors***

| Unitat | Model | Cabal m3/h | Dimensions (L,W,H) mm | Pes Kg | Potència sonora dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|
| UE1 i UE2 | SODECA RECUP / EC1200H | 1.200 | 2213 x 566 x 11507 | 210 | 58 |

### 7.2 Nivell d'immissió sonora en ambient exterior i interior

Recordem la zona de sensibilitat acústica a la que pertany l'edifici objecte d'estudi és la de sensibilitat A3 i que l'edifici inclou diferents tipus activitats.

A la taula que es mostra a continuació es recorden els nivells màxims d'immissió sonora en ambient exterior i interior.

| Zona de sensibilitat | Valors límit de immissió en exterior dB(A) | | |
|---|---|---|---|
| | Horari dia (Ld 7h - 21h) | Horari vespre (Le 21h - 23h) | Horari nit (Ln 23h - 7h) |
| **A4** Habitatges situats al medi rural | 57 | 57 | 47 |

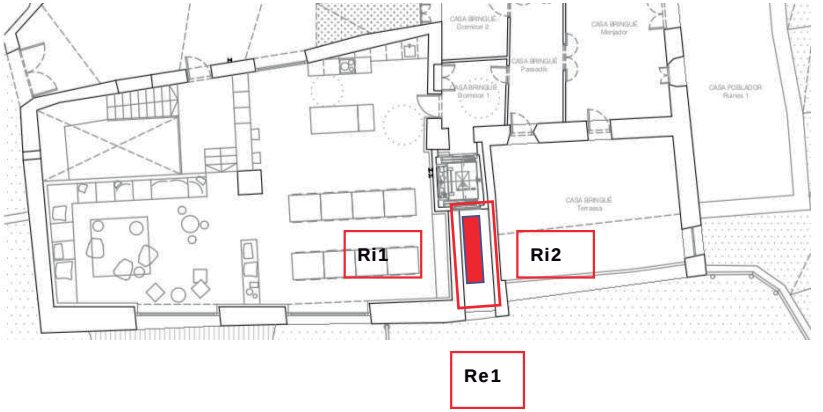
| Us del local i dependències | | Valors límit de immissió en interior dB(A) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Horari dia (Ld 7h - 21h) | Horari vespre (Le 21h - 23h) | Horari nit (Ln 23h - 7h) |
| Residencial | Zones d'estança | 45 | 45 | 35 |
| | Dormitoris | 40 | 40 | 30 |
| Ús educatiu o cultural | Aules | 40 | 40 | 40 |
| | Sales de lectura, exposició i audició | 35 | 35 | 35 |

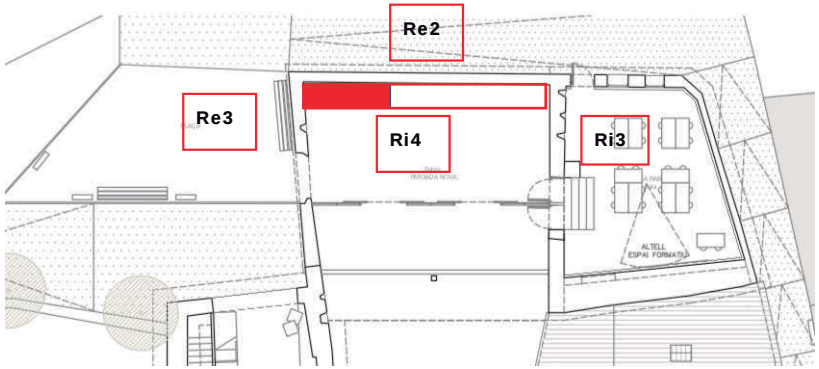




### 7.3 Ubicació de les màquines i els punts receptors

A la següent imatge presentem els punt receptors de soroll per ser aquests els més propers a les ubicacions de les màquines (marcades en vermell).



| Receptor | Descripció | Tipus de Receptor |
|---|---|---|
| Ri1 | Receptor interior (Alberg) | Nivell interior |
| Ri2 | Casa Museu | |
| Ri3 | Espai de formació | |
| Ri4 | Botiga | |
| Re1 | Exterior davant alberg | Nivell exterior |
| Re2 | Exterior perxada nova | |
| Re3 | Exterior perxada nova (plaça) | |

## 7.4 Valoració de l'impacte acústic en ambient exterior i interior

En aquest capítol es presenta l'anàlisi teòric del nivell de soroll que s'espera rebre en els diferents punts receptors exteriors i interiors per tal de determinar si calen o no mesures correctores addicionals per tal de complir la normativa vigent en matèria de contaminació acústica.

### 7.4.1 Valoració de l'impacte acústic exterior

En el cas de la màquina ubicada a la Perxada nova, es troba ubicada a l'interior d'un tancament del propi espai. Per tant, el soroll d'aquesta màquina es transmetrà cap a l'exterior a través de les façanes de la perxada.

Per altra banda, la unitat que es troba ubicada entre l'alberg i la casa museu, estarà en un espai obert a l'exterior.

Així doncs, el nivell de soroll que rebrien els diferents receptors és el que es mostra en al següent taula:

| | | Nivell màxim permès en exterior | |
|---|---|---|---|
| Receptor | Nivell de pressió sonora esperat | Horari Dia i vespre (7h a 23h) | Horari nocturn (23h a 7h) |
| Re1 | 46,1 dB(A) | 57 dB(A) | 47 dB(A) |
| Re2 | 22,7 dB(A) | | |
| Re3 | 24,7 dB(A) | | |





Cal tenir en compte que en aquest càlcul teòric s'ha suposat que les màquines no disposen de component tonal, impulsiu o de baixa freqüència. En el cas que n'hi hagués la penalització podria oscil·lar entre 3 i 9 dB(A) en funció del grau i de la quantitat de penalitzacions.

Per altra banda, cal estudiar també les ventilacions necessàries de les màquines per avaluar si poden generar molèsties.

Per tant es recomana revestir amb material fonoabsorbent els espais de les màquines per a reduir el nivell de soroll regenerat.

### 7.4.2 Valoració de l'impacte acústic interior

Per valorar el nivell d'immissió sonora en ambient interior, s'ha tingut en compte l'aïllament acústic de les diferents parets i forjats de separació entre els espais de les màquines i els recintes interiors de la Casa Bringué.

Així doncs, el nivell de soroll que rebrien els diferents receptors interiors és el que es mostra en al següent taula:

| | | Nivell màxim permès en interior | |
|---|---|---|---|
| Receptor | Nivell de pressió sonora esperat | Horari Dia i vespre (7h a 23h) | Horari nocturn (23h a 7h) |
| Ri1 | 1 dB(A) | 45 dB(A) | 35 dB(A) |
| Ri2 | 1 dB(A) | 40 dB(A) | 40 dB(A) |
| Ri3 | 21,7 dB(A) | 40 dB(A) | 40 dB(A) |
| Ri4 | 6 dB(A) | 45 dB(A) | 45 dB(A) |

El nivell de soroll transmès cap a l'interior de l'edifici serà molt inferior al nivell màxim permès encara que les màquines desposessin de factors de correcció per components tonals o de baixa freqüència.

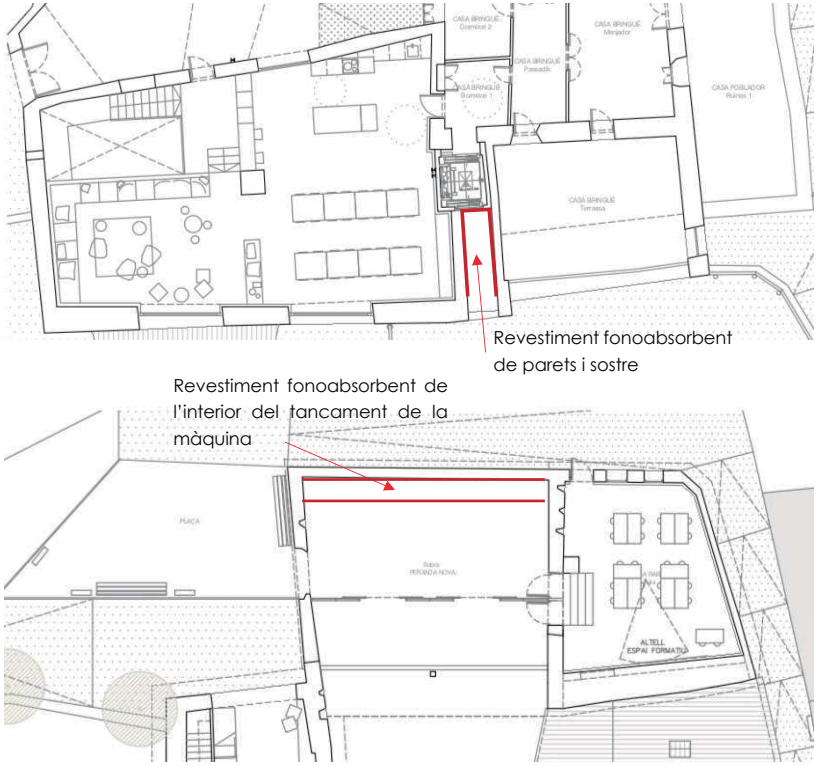
## 7.5 Descripció de les mesures correctores necessàries

En aquest capítol es descriuen les mesures correctores necessàries per atenuar el nivell d'immissió sora en ambient exterior degut al funcionament de les unitats de climatització de la Casa Bringué.

Es planteja un tractament acústic a base de revestiment fonoabsorbent a l'interior de l'espai de màquines i elements antivibratoris de suport de les màquines.

### 7.5.1 Revestiment fonoabsorbent interior

Per tal d'atenuar el nivell de soroll regenerat a l'interior de l'espai de màquines es revestiran les parets i el sostre d'aquests espais mitjançant un material fonoabsorbent del tipus TechSlab 3 de 40mm o equivalent.








### 7.5.2 Antivibratoris

Per tal d'evitar que les vibracions generades per les unitats de climatització es transmetin cap als edificis residencials contigus cal que totes les màquines estiguin suportades mitjançant elements antivibratoris.

A la taula que es mostra a continuació es presenten els antivibratoris recomanats per a cada màquina.

*Unitats exteriors*

| Unitat | Model | Pes Kg | Dimensions (L,W,H) mm | Antivibratori (4uts/Màquina) |
|---|---|---|---|---|
| UE1 i UE1 | SODECA RECUP / EC1200H | 210 | 2213 x 566 x 11507 | VIBCON VIB 100 |

Caldrà tenir en compte que totes les connexions rígides a les màquines hauran d'incorporar també una junta elàstica per tal d'evitar transmissions de vibracions cap a l'estructura.

## 7.6 Valoració de l'impacte acústic amb mesures correctores

En aquest capítol es presenta l'anàlisi teòric del nivell de soroll que s'espera rebre en els punts receptors més propers a les màquines de climatització objecte d'estudi un cop executades les mesures correctores descrites anteriorment (revestiment fonoabsorbent de l'espai de màquines).

El nivell de soroll que rebrien els diferents receptors és el que es mostra en al següent taula:

| | | Nivell màxim permès en exterior | |
|---|---|---|---|
| Receptor | Nivell de pressió sonora esperat | Horari Dia i vespre (7h a 23h) | Horari nocturn (23h a 7h) |
| Re1 | 42,3 dB(A) | 57 dB(A) | 47 dB(A) |
| Re2 | 18,9 dB(A) | | |
| Re3 | 21,0 dB(A) | | |

Segons s'observa a la taula anterior, amb el revestiment fonoabsorbent dels espais de màquines s'aconseguirà reduir el nivell de soroll emès cap a l'exterior en 4 dBA.

## 7.7 Recomanacions generals per al control de soroll de les instal·lacions

### 7.7.1 Instal·lació de climatització

Les màquines de climatització produeixen sorolls que es transmeten a través de diferents vies de propagació com poden ser les parets dels conductes, els passos de conductes a través de paraments verticals i horitzontals, per l'estructura (soroll degut a la vibració) i, a més, també existeix la regeneració de soroll deguda a la velocitat de l'aire.

A continuació es descriuen un seguit de recomanacions per tal d'evitar, tot el possible, la transmissió del soroll.

**Composició dels conductes**

En general es recomana que els conductes de climatització i distribució d'aire siguin de xapa amb un revestiment interior absorbent acústic. D'aquesta manera, la xapa afavoreix a l'aïllament acústic del conducte i la fibra, a l'absorció del soroll que viatja per l'interior del conducte. La secció dels conductes serà, preferiblement, rectangular o quadrada.

Les connexions entre els ventiladors i els conductes es realitzaran sempre interposant un tram flexible d'uns 15 cm de longitud lliure.

a) Conductes de xapa

Es recomana que els conductes de xapa, sempre que estiguin relacionats amb àrees sorolloses, estiguin revestits interiorment amb un material absorbent acústic del tipus llana de roca o fibra de vidre (mínim 15mm de gruix i millor 25mm). En zones on el nivell de soroll sigui molt elevat, el conducte es revestirà interior i exteriorment. La capa exterior tindrà un recobriment extern d'alumini reforçat.

b) Conductes de fibra de vidre

Els conductes de fibra s'utilitzaran en espais on el criteri NC exigible sigui superior a NC-35 ja que l'aïllament que ofereixen les seves parets és limitat. Es recomana que els conductes de fibra siguin del tipus ISOVER Climaver Neto o Climaver Plata (o equivalent).





**Traçat i geometria dels conductes**

La distribució de l'aire en les diferents sales d'un edifici es realitzarà, a ser possible, des de passadís cap als diferents espais. Si les sales tenen uns requeriments acústics importants i han de tenir un soroll de fons molt silenciós, és possible que sigui necessari intercalar un silenciador a l'entrada de la sala.

De les característiques del traçat dels conductes en dependrà el soroll regenerat degut a les turbulències de l'aire a l'interior.

a) Colzes

S'evitaran conductes amb colzes de 90º i amb angles rectes, i es substituiran per dos colzes consecutius de 45º. Sempre que sigui possible, els colzes es realitzaran mitjançant corbes o formes arrodonides. Els conductes tindran un radi d'eix no inferior a 5,5 vegades l'amplada del conducte.

b) Canvis de secció

Els canvis de secció dels conductes seran de perfil aerodinàmic evitant canvis bruscs amb angles de 90º per tal d'aconseguir una transició el més aerodinàmica possible. Es recomana que l'angle que es forma en la transició no superi els 15º.

c) Ramificacions

Les ramificacions de conductes també es realitzaran amb un perfil aerodinàmic evitant angles rectes. Les unions entre conductes i ramificacions es segellaran amb massilla especial.

d) Reixes i difusors

Les reixes i difusors representen un obstacle al pas de l'aire i, per tant, hauran de ser degudament dissenyats per tal d'evitar sorolls deguts a la velocitat de l'aire a través d'ells.

**Instal·lació hidràulica**

Es recomana que el traçat dels conductes d'aigua es realitzi per zones on els requeriments acústics no siguin molt estrictes.

Quan les canalitzacions hidràuliques passin per espais silenciosos, es subjectaran mitjançant abraçadores isofòniques que incorporin juntes elàstiques o intercalant un material amortidor entre el conducte i el suport.

Tots els conductes de distribució d'aigua freda portaran un revestiment aïllant anticondensació tipus Armaflex (aïllament tèrmic d'espuma elastomèrica a base de cautxú sintètic flexible). En els conductes d'aigua calenta, el revestiment es farà igualment mitjançant Armaflex (o mitjançant llana mineral per qüestions tèrmiques).

En edificis sensibles al soroll, la totalitat de conductes, baixants, colzes, etc., del sistema de fontaneria, refrigeració i sanejament que siguin de PVC, s'hauran d'aïllar acústicament mitjançant una capa de llana de roca de 40mm d'espessor i densitat 40kg/m3 i una capa de làmina d'alta densitat amb filtre tipus TEXSA Tecsound.

Una altra font de soroll de les instal·lacions hidràuliques son les aixetes. La norma que determina la classificació de les aixetes en funció del soroll que generen és la Norma Europea EN-200 en la que es classifiquen les aixetes en 3 grups (de menys a més sorollós):

01 Tipus I: Lap < 20 dBA
02 Tipus II: Lap < 30 dBA
03 Tipus III: Lap > 30 dBA

**Instal·lació elèctrica**

En les instal·lacions elèctriques, els principals problemes es troben en els sistemes d'il·luminació, ja que en els sistemes d'il·luminació que utilitzen reactàncies i tubs fluorescents poden generar nivells de soroll de fins a uns 40 dBA. Així, es recomana utilitzar sistemes per incandescència i làmpades halògenes i evitar els anteriors.

S'haurà de tenir especial cura en el pas de les instal·lacions a través dels paraments ja que es poden generar ponts acústics. En el cas que les lluminàries portin transformador, sempre que sigui possible s'instal·laran elèctrics evitant els bobinats i de nucli de ferro.

**Pas d'instal·lacions a través de paraments**

El pas de les instal·lacions (conductes de climatització, safates i canalitzacions d'electricitat i dades...) cap a aules, habitacions, oficines, etc. es realitzarà sempre des del passadís, entrant a cada sala de manera individual. No s'admetrà el pas d'instal·lacions entre sales.

En espais en que es requereixi un nivell de soroll de fons baix, el punt precís en el que un conducte de climatització travessi una paret doble entre una sala i el passadís es resoldrà mitjançant la instal·lació d'un silenciador convenientment calculat per al cabal i atenuació requerits.





El pas d'instal·lacions es realitzarà sempre per sota del fals sostre d'aïllament, és a dir, entre el fals sostre d'aïllament i el fals sostre decoratiu o absorbent.

Les obertures practicades per a passos d'instal·lacions es segellaran completament mitjançant llana de roca de densitat 70Kg/m3 lleugerament pressionada i col·locada a mà.

Conductes de xapa

El conducte es revestirà mitjançant llana de roca de densitat 70kg/m3 col·locada a pressió i es segellaran les dues sortides mitjançant sicaflex.

Conductes de fibra de vidre

En el cas de conductes de fibra de vidre, no caldrà afegir la protecció de llana de roca i es col·locaran directament segellant les entrades i sortides de la paret.

**Suports de màquines i conductes**

Quan els conductes no estiguin revestits de fibra de vidre o llana de roca, la suspensió d'aquests es farà mitjançant sistemes elàstics amb antivibradors molla-goma de manera que tinguin una fletxa similar a la dels antivibradors dels climatitzadors.

Aïllament de les vibracions del sistema elàstic:

04 95% a distàncies inferiors a 15m de les zones crítiques
05 90% a una distància entre 15 i 25m
06 85% a distàncies superiors a 25m

Totes les màquines es col·locaran sobre suports antivibradors degudament dissenyats per tal d'evitar la transmissió de les vibracions de la màquina a l'estructura.

S'instal·laran lloses flotants en sales de màquines. El disseny de la llosa estarà determinat pel tipus i pes de les màquines que s'instal·lin.

Sempre que sigui possible, es realitzaran enllaços elàstics en els conductes que surten de les màquines per evitar la transmissió de vibracions cap a l'estructura de l'edifici.

# CASA BRINGUÉ (GINESTARRE)

## ANNEX I
## Fitxes acústiques K2 i K3 del CTE-DB-HR





### K.2 Fitxa justificativa de l'opció general d'aïllament acústic

Càlcul segons CTE-DB-HR

| | | | |
|---|---|---|---|
| REF. PROJECTE: | 2228 | EMPLAÇAMENT: | GINESTARRE |
| PROJECTE: | CASA BRINGUE | ARQUITECTE: | FEU GODOY ARQUITECTURA |

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic mitjançant el mètode de càlcul de l'opció general del Codi Tècnic de l'Edificació Document Bàsic HR - Protecció al soroll.

**Envans**

| Tipus | Característiques de projecte | | Característiques exigides | |
|---|---|---|---|---|
| Mateixa unitat d'us: Envà GL15 + LM70 + GL15 | m (Kg/m2) = | 25 | m (Kg/m2) ≥ | - |
| | RA (dBA) = | 44 | RA (dBA) ≥ | 33 |

**Elements de separació vertical entre:**

| Recinte emissor | Recinte receptor | Tipus | Característiques | | Aïllament acústic en projecte | | exigit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qualsevol recinte que no pertanyi a l'unitat d'us (si no comparteixen portes o finestres) | Protegit | Element base<br>Mur de pedra 400mm | m (Kg/m2) = | 640 | DnT,A = | 64 ≥ | 50 |
| | | | RA (dBA) = | 64 | | | |
| | | Trasdossat<br>- | ARA (dBA) = | - | | | |
| | | Element base<br>Mur de pedra 400mm | m (Kg/m2) = | 640 | DnT,A = | 65 ≥ | 50 |
| | | | RA (dBA) = | 64 | | | |
| | | Trasdossat<br>LM100 + GL15 | ARA (dBA) = | 15 | | | |
| Qualsevol recinte que no pertanyi a l'unitat d'us (si comparteixen portes o finestres) | | Porta<br>Porta d'accés | | | RA = | 30 ≥ | 30 |
| | | Mur: Mur de pedra 40cm | | | RA = | 64 ≥ | 50 |
| D'instal·lacions/Activitat | | Element base<br>Enll15 + Maó foradat 140 + enll 15 | m (Kg/m2) = | 211 | DnT,A = | 61 ≥ | 55 |
| | | | RA (dBA) = | 51 | | | |
| | | Trasdossat<br>LM100 + GL15 | ARA (dBA) = | 15 | | | |
| | | Element base<br>Mur de pedra 1000mm | m (Kg/m2) = | 160 | DnT,A = | 74 ≥ | 55 |
| | | | RA (dBA) = | 77 | | | |
| | | Trasdossat<br>- | ARA (dBA) = | - | | | |
| Qualsevol recinte que no pertanyi a l'unitat d'us (si no comparteixen portes o finestres) | Habitable | Element base<br>Mur de pedra 400mm | m (Kg/m2) = | 640 | DnT,A = | 64 ≥ | 45 |
| | | | RA (dBA) = | 64 | | | |
| | | Trasdossat | ARA (dBA) = | - | | | |
| D'instal·lacions/Activitat | | Element base<br>Enll15 + Maó foradat 140 + enll 15 | m (Kg/m2) = | 211 | DnT,A = | 61 ≥ | 55 |
| | | | RA (dBA) = | 51 | | | |
| | | Trasdossat<br>LM100 + GL15 | ARA (dBA) = | 15 | | | |

## K.2 Fitxa justificativa de l'opció general d'aïllament acústic

Càlcul segons CTE-DB-HR

REF. PROJECTE: 2228
PROJECTE: CASA BRINGUE

EMPLAÇAMENT: GINESTARRE
ARQUITECTE: FEU GODOY ARQUITECTURA

**Elements de separació horitzontal entre:**

| Recinte emissor | Recinte receptor | Tipus | Característiques | | Aïllament acústic en projecte | | exigit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qualsevol recinte que no pertanyi a la unitat d'ús | Protegit | Forjat<br>Forjat de formigó 26cm | m (Kg/m2) = 228<br>RA (dBA) = 45<br>Ln,w (dB) = 94 | DnT,A = | 61 | ≥ | 50 |
| | | Paviment d'acabat<br>Paviment radiant + compressió 5cm + microciment<br>Sostre suspès | ARA (dBA) = 17<br>ALw (dB) = 28<br>ARA (dBA) = -<br>ALw (dB) = - | L'nT,w = | 56 | ≤ | 65 |
| Qualsevol recinte que no pertanyi a la unitat d'ús<br>Recinte d'activitat | Protegit | Forjat<br>Forjat de formigó 26cm | m (Kg/m2) = 228<br>RA (dBA) = 45<br>Ln,w (dB) = 94 | DnT,A = | 61 | ≥ | 55 |
| | | Paviment d'acabat<br>Paviment radiant + compressió 5cm + microciment<br>Sostre suspès | ARA (dBA) = 17<br>ALw (dB) = 28<br>ARA (dBA) = -<br>ALw (dB) = - | L'nT,w = | 56 | ≤ | 60 |

**Façanes:**

| Soroll exteiror | Recinte receptor | Tipus | Aïllament acústic en projecte | | exigit |
|---|---|---|---|---|---|
| Ld ≤ 60 dBA | Alberg | Part cega: Mur de pedra 400<br>Finestres: 3+3/16/3+3 | D2mnT,Atr = 40 | ≥ | 30 |
| Ld ≤ 60 dBA | Formació | Part cega: Mur de pedra 400<br>Finestres: 3+3/16/3+3 | D2mnT,Atr = 41 | ≥ | 30 |
| Ld ≤ 60 dBA | Apartament | Part cega: Mur de pedra 400<br>Finestres: 3+3/16/3+3 | D2mnT,Atr = 38 | ≥ | 30 |

**Cobertes:**

| Soroll exterior | Recinte receptor | Tipus | Aislamiento acústico en proyecto | | exigido |
|---|---|---|---|---|---|
| Ld ≤ 60 dBA | Alberg / Formació | Pissarra + CA50 + imp + LM 100+ vapor + fusta 20 | D2mnT,Atr = 37 | ≥ | 30 |
| Ld ≤ 60 dBA | Apartament /Perxada nova | Pissarra + CA50 + imp + LM 100+ fusta 20 | D2mnT,Atr = 37 | ≥ | 30 |





## K.3 Fitxa justificativa de l'opció general del temps de reverberació i de l'absorció acústica

Càlcul segons CTE-DB-HR

REF. PROJECTE: 2228
PROJECTE: CASA BRINGUÉ

EMPLAÇAMENT: GINESTARRE
ARQUITECTE: FEU GODOY ARQUITECTURA

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors de temps de reverberació i absorció acústica mitjançant el mètode de càlcul de l'opció general del Codi Tècnic de l'Edificació Document Bàsic HR - Protecció al soroll.

**Tipus de recinte:** Menjador / Estar Alberg — **Volum, V (m3):** 486

| Element | Acabat | S Área (m2) | αm Coeficiente de absorcion acústico medio 500 | 1000 | 2000 | αm | Absorción acústica (m2) αm*S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Paviment | Microciment | 127 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 2,54 |
| Sostre | Lames de fusta 30cm + LR40 | 130 | 0,56 | 0,46 | 0,34 | 0,411516 | 59,63 |
| | Fusta | 14,9 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | | |
| Paraments | Parets GL pintades | 59,8 | 0,05 | 0,04 | 0,07 | | |
| | Paret de pedra natural | 62,5 | 0,44 | 0,31 | 0,29 | 0,1792792 | 25,37 |
| | Vidre | 19,2 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | | |
| A, (m2) Absorció acústica del recinte resultant | | $A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{o,m,j} + 4 \cdot \overline{m_m} \cdot V$ | | | | | 87,54 |
| T, (s) Temps de reverberació resultant | | $T = \frac{0,16 \cdot V}{A}$ | | | | | 0,89 |

**Tipus de recinte:** Formació — **Volum, V (m3):** 154

| Element | Acabat | S Área (m2) | αm Coeficiente de absorcion acústico medio 500 | 1000 | 2000 | αm | Absorción acústica (m2) αm*S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Paviment | Microciment | 44 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,88 |
| Sostre | Lames de fusta 30cm + LR40 | 52 | 0,56 | 0,46 | 0,34 | 0,4242857 | 23,76 |
| | Fusta | 4 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | | |
| Paraments | Parets GL pintades | 39,4 | 0,05 | 0,04 | 0,07 | | |
| | Paret de pedra natural | 25,8 | 0,44 | 0,31 | 0,29 | 0,1509212 | 11,30 |
| | Vidre | 9,7 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | | |
| A, (m2) Absorció acústica del recinte resultant | | $A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{o,m,j} + 4 \cdot \overline{m_m} \cdot V$ | | | | | 35,94 |
| T, (s) Temps de reverberació resultant | | $T = \frac{0,16 \cdot V}{A}$ | | | | | 0,69 |

**K.3 Fitxa justificativa de l'opció general del temps de reverberació i de l'absorció acústica**

Càlcul segons CTE-DB-HR

| | | | |
|---|---|---|---|
| REF. PROJECTE: | 2228 | EMPLAÇAMENT: | GINESTARRE |
| PROJECTE: | CASA BRINGUÉ | ARQUITECTE: | FEU GODOY ARQUITECTURA |

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors de temps de reverberació i absorció acústica mitjançant el mètode de càlcul de l'opció general del Codi Tècnic de l'Edificació Document Bàsic HR - Protecció al soroll.

**Tipus de recinte:** Perxada nova (zona de pas) **Volum, V (m3):** 122

| Element | Acabat | S Área (m2) | αm Coeficiente de absorcion acústico medio 500 | 1000 | 2000 | αm | Absorción acústica (m2) αm*S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Paviment | Microciment | 46,7 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,93 |
| Sostre | Sostre de fusta | 48,6 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,0466667 | 2,27 |
| Paraments | Paret amb fusta anurada 15% i LM40 | 13 | 0,89 | 0,67 | 0,39 | | |
| | Parets de pedra natural | 37,95 | 0,44 | 0,31 | 0,29 | 0,2745224 | 22,43 |
| | Vidre | 30,74 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | | |
| A, (m2) Absorció acústica del recinte resultant | | $A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m_m} \cdot V$ | | | | | 25,63 |
| T, (s) Temps de reverberació resultant | | $T = \frac{0,16 \cdot V}{A}$ | | | | | 0,76 |





# CASA BRINGUÉ (GINESTARRE)

## ANNEX II
## Fitxes tècniques de materials

PANEL 211.652

# PANEL 211.652

## PRODUCTO

Panel semi-rígido de lana de roca revestido por una de sus caras por un velo mineral negro.

## APLICACIONES

Aislamiento térmico y acústico de máquinas, pantallas y techos acústicos y silenciadores.



Buen rendimiento térmico y gran resistencia a la humedad.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| Característica | Valor | Norma |
|---|---|---|
| Densidad nominal | 40 kg/m$^3$ | EN1602 |
| Conductividad Térmica | Tm C° / Temperatura / Valor / Unidad de medida / Norma<br>Tm C° 50 0,044 λ EN 12667<br>Tm C° 100 0,055 λ EN 12667<br>Tm C° 150 0,069 λ EN 12667 | |
| Temperatura máxima de trabajo | 150 | UNE-EN 14706 |
| Tolerancia de espesor | T4 | EN 823 |
| Reacción al fuego | A1 | EN 13501.1 |
| Dimensiones | Largo (mm) / Ancho (mm) / Espesor (mm)<br>1200 600 30<br>1200 600 40<br>1200 600 50<br>1200 600 60 | |
| Absorción de agua a corto plazo | WS1 \| Absorción de agua < 1,0 Kg/m$^2$ | EN 1609 |

## Ventajas

1. Facilidad y rapidez de instalación.
2. Perfecta adaptación a los elementos estructurales.
3. Seguridad en caso de incendio.
4. Mejora notoria del aislamiento acústico.
5. No hidrófilo ni higroscópico.
6. Químicamente inerte.
7. Libre de CFC y HCFC, respetuoso con el medio ambiente.





ROCKWOOL

# PANEL 231.652

Panel semirrígido de lana de roca revestido por una de sus caras con un velo mineral de color negro.



**Aplicación**

Aislamiento térmico y acústico de máquinas, pantallas, techos acústicos y silenciadores.

**Características Técnicas**

| Propiedad | Descripción | | | | Norma |
|---|---|---|---|---|---|
| Densidad nominal (kg/m$^3$) | 70 | | | | EN 1602 |
| Dimensiones (mm) | 1200 x 600 Espesores: 30, 40, 50 y 60 | | | | |
| Conductividad Térmica (W/m·K) | Temperatura (°C) | Conductividad Térmica | Temperatura (°C) | Conductividad Térmica | EN 12667 |
| | 50 | 0.039 | 150 | 0.055 | |
| | 100 | 0.047 | 200 | 0.065 | |
| Reacción al fuego /Euroclase | A1 | | | | EN 13501.1 |
| Tolerancia de espesor (mm) | T4 | | | | EN 823 |
| Temperatura máxima de servicio | ST(+)200 | | (200°C) | | EN 14706 |
| Absorción de agua a corto plazo (kg/m$^2$) | WS1 | | ( < 1,0 kg/m$^2$) | | EN 1609 |

**Ventajas**

- Excelentes prestaciones de aislamiento térmico, acústico y protección contra el fuego
- Facilidad de instalación, perfecta adaptación a las instalaciones.
- No hidrófilo ni higroscópico.
- Químicamente inerte y libre de CFC y HCFC, respetuoso con el medioambiente.
- Dispone de Declaración Ambiental de Producto
- Certificado de emisión de los materiales de la construcción M1

CE RAL M1 DAP

**ROCKWOOL Peninsular S.A.U.**
Ctra. Zaragoza, Km. 53,5 N121.
31380 Caparroso, Navarra, Spain
**T** (+34)902 430 430
www.rockwool.es

danosa

## AISLAMIENTO ACÚSTICO

# FONODAN 50

FONODAN 50 es un producto bicapa formado por una membrana autoadhesiva de alta densidad y un polietileno químicamente reticulado termosoldado a la anterior.
Acústicamente el FONODAN 50 funciona como amortiguador de la unión rígida entre placa de yeso laminado y perfil, aportando además, una plasticidad al perfil de acero que minimiza su resonancia.

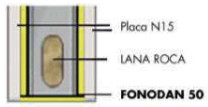


## DATOS TÉCNICOS

| DATOS TÉCNICOS | VALOR | UNIDAD | NORMA |
|---|---|---|---|
| Masa nominal | 115 | gr/ml | EN 1849-1 |
| Espesor | 3.9 | mm | EN 1923 |
| Tolerancia de espesor | < 5 | % | EN 823 |
| Tolerancia Longitud y Anchura | < 1 | % | EN 822 |
| Mejora del nivel de ruido aéreo, $\Delta R_A$ | > 3 | dB | EN 140-16 |
| Rigidez dinámica | ≤ 100 | MN/m$^3$ | EN 29052-1 |
| Trabajo de histéresis | > 1.9 | Nm | EN 3386-1 |
| Deformación remanente (24h comprimido al 50%, 23°C) | < 35 | % | EN 1856 |
| Resistencia a la tracción: longitudinal | > 600 | N/5 cm | EN 12311-1 |
| Temperatura de trabajo | > 10 | °C | - |
| Reacción al fuego | F | Euroclase | EN 13501-1 |
| Conductividad térmica del polietileno reticulado | 0.040 | w/m°K | EN 12667<br>EN 12939 |

## DATOS TÉCNICOS ADICIONALES

Con el fin de mostrar las propiedades acústicas de los diferentes materiales DANOSA y hacerlos comparativos entre ellos, se ha procedido a hacer ensayos de un tabique de referencia y observar la mejora que produce el incrementar el tabique con el producto. A tal efecto los resultados en el caso del Fonodan respecto a un tabique de yeso laminado de una placa y lana mineral en su interior son los siguientes:




| Frecuencia | Tabique de referencia 15 + 46 LR+ 15 | Referencia con FONODAN 50 |
|---|---|---|
| 125 | 21.5 | 22.5 |
| 250 | 36 | 35.5 |
| 500 | 43.5 | 45.5 |
| 1000 | 44.5 | 52 |
| 2000 | 40.5 | 52 |
| 4000 | 42.5 | 55.5 |
| RA | 39.3 dBA | 42.3 dBA |







# TECH Slab 3.0 G1 (PANEL NETO)

## Absorción acústica en Maquinaria Industrial y Equipos

Panel compacto semirrígido de Lana de Vidrio que incorpora en una de sus caras un tejido de fibra de vidrio negro de gran resistencia a la abrasión y punzonamiento. Excelente Absorción Acústica y Manipulación Mecánica en: • Apantallado de Motores • Compresores • Sala de Máquinas • Silenciadores Industriales.

### Propiedades técnicas CE

| Símbolo | Parámetro | Icono | Unidades | Valor | Norma |
|---|---|---|---|---|---|
| WS | Absorción de agua a corto plazo | | kg/m$^2$ | < 1 | EN 1609 |
| MU | Resistencia a la difusión de vapor de agua μ | | – | 1 | EN 14303 |
| – | Reacción al fuego | | Euroclases | A2-s1, d0 | EN 13501-1 |
| DS | Estabilidad dimensional | | % | < 1 | EN 1604 |
| ST(+) | Temperatura límite de empleo | | °C | -30 a +290 | EN 14706 |
| λ | Conductividad térmica | | | | |
| | Temp.* (°C) | | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 |
| | λ (W/m·K) | | 0,038 | 0,047 | 0,058 | 0,070 | 0,102 |
| – | Características de durabilidad | | | | | | |
| | El comportamiento de reacción al fuego y de resistencia térmica de este producto no varía con el tiempo ni al ser sometido a la temperatura máxima declarada. | | | | | | |

*Temperatura Media en el Aislamiento. Según Norma EN 12667.

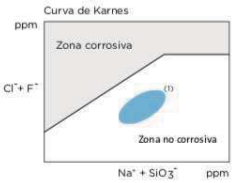
### Presentación

| Espesor d (mm) | Largo l (m) | Ancho b (m) | m$^2$/bulto | m$^2$/palé | m$^2$/camión |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | 1,35(1) | 0,60(1) | 11,34 | 181,44 | 3.266 |
| 40 | | | 8,10 | 129,60 | 2.333 |
| 50 | | | 6,48 | 103,68 | 1.866 |

(1) Otras dimensiones bajo consulta y pedido.

### Corrosión de acero

No corrosivo. Según ASTM C-795 y C-871.




Nota: los análisis químicos de iones realizados según las normas ASTM C-795 y C-871 demuestran que los productos de Lana de Roca ISOVER no provocan la corrosión en el acero ya que la relación de iones $F^-$ + $Cl^-$ respecto a los $Na^+$ + $SiO_3^-$ se sitúa en la parte inferior de la Curva de Karnes.

(1) Posición de las Lanas Minerales ISOVER.

### Absorción acústica

| Coeficiente de absorción αs Sabine* | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Frecuencia | | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
| Espesor (mm) | 30 | 0,15 | 0,35 | 0,65 | 0,80 | 0,80 | 0,85 |
| | 40 | 0,15 | 0,50 | 0,75 | 0,85 | 0,85 | 0,90 |
| | 50 | 0,20 | 0,55 | 0,80 | 0,85 | 0,85 | 0,90 |

### Código de designación CE

MW-EN 14303-T4-ST(+)300-WS1.

### Certificados

### Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es

www.isover.es
ISOVERblog.es
@ISOVERes
ISOVERaislamiento
ISOVERaislamiento
ISOVERes
ISOVER Aislamiento
ISOVER Aislamiento

ISOVER SAINT-GOBAIN

| VIBROACÚSTICA Aisladores Rev.5 01.09.16 | Aisladores Metálicos de Muelle Serie: VIB 100 | DT-VIB 100 |
|---|---|---|

## Información

Los aisladores de esta serie poseen el coeficiente de amortiguamiento casi nulo, por tanto su efectividad es máxima para el aislamiento vibroacústico de máquinas e instalaciones. Se consiguen 2 objetivos principales:

1. Reducir la transmisión vibratoria
2. Aminorar la inmisión de ruido estructural

Muy indicado para aislar maquinaria en régimen de trabajo de ciclo bajo (por encima de las 700 rpm).



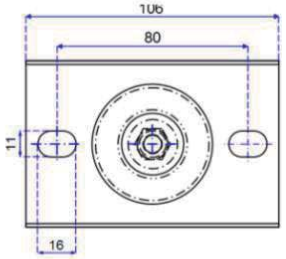
## Descripción y dimensiones

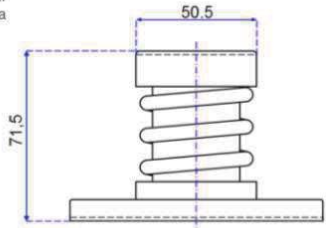
1. Muelle de acero normalizado de alta resistencia s/DIN y tratado posterior shot peening para prolongar su resistencia a la fatiga por esfuerzos en régimen permanente. Acabado superficial mediante protección EPOXY.

2. Armazón de acero.

3. Funda interna de polietileno flexibilizado de célula cerrada, para evitar la entrada de elementos sólidos y evitar daños a las espiras activas en la compresión.

4. Base metálica con nervio para aumentar su rigidez. Los orificios son ovalados para facilitar el centrado y fijación al suelo.





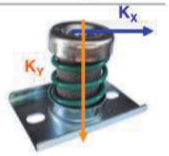



| VIBROACÚSTICA Aisladores Rev.5 01.09.16 | Aisladores Metálicos de Muelle Serie: VIB 100 | DT-VIB 100 |
|---|---|---|

## Análisis físico

| Modelo Vibcon | Carga de compresión estática mínima y máxima en daN (1) | | | | | Peso del aislador en gramos [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Carga MÍNIMA | Flecha MÍNIMA | Carga MÁXIMA | Flecha MÁXIMA | Carga ÓPTIMA | |
| VIB 005 | 0,5 | | 5 | | 1-4 | 280 |
| VIB 015 | 2 | | 15 | | 3-14 | 290 |
| VIB 025 | 3 | | 25 | | 5-23 | 307 |
| VIB 050 | 5 | 2,3 mm | 50 | 23 mm | 10-46 | 321 |
| VIB 075 | 8 | | 75 | | 15-69 | 347 |
| VIB 100 | 10 | | 100 | | 20-92 | 363 |
| VIB 125 | 13 | | 125 | | 25-114 | 365 |

*Nota:1 daN =1 ,02 kp=1,02 kgf*




- Rango de temperatura de trabajo: -90ºC a 200ºC
- Ratio de Rigidez $K_X/K_Y=1$

## Versiones de Suministro y montaje

Los aisladores Vibcon VIB 100 pueden ser suministrados en versiones diferentes para facilitar el montaje.



**VIB 100 S**: Sin bases
**VIB 100 B**: C/1 Base
**VIB 100 BB**: C/2 Bases

Las bases rectangulares incorporan alfombrillas antideslizantes normalizadas o bien se pueden suministrar alfombrillas vibroacústicas compuestas por AD 412.



**VIB100 2T**: C/2 Tornillos
**VIB100T**: C/1 Tornillo
**VIB100 TB**: Tornillo+Base

**NUEVA VERSIÓN**
Además se puede suministrar con sistema de nivelación mediante base cuadrada (PA 50).



**VIB 100 TN**: Base Nivelación

## K.2 Fitxa justificativa de l'opció general d'aïllament acústic

Càlcul segons CTE-DB-HR

REF. PROJECTE: 2228
PROJECTE: CASA BRINGUE
EMPLAÇAMENT: GINESTARRE
ARQUITECTE: FEU GODOY ARQUITECTURA

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic mitjançant el mètode de càlcul de l'opció general del Codi Tècnic de l'Edificació Document Bàsic HR - Protecció al soroll.

### Envans

| Tipus | Característiques de projecte | Característiques exigides |
|---|---|---|
| Mateixa unitat d'us: Envà GL15 + LM70 + GL 15 | m (Kg/m2) = 25<br>RA (dBA) = 44 | m (Kg/m2) ≥ -<br>RA (dBA) ≥ 33 |

### Elements de separació vertical entre:

| Recinte emissor | Recinte receptor | Tipus | Característiques | Aïllament acústic en projecte | | exigit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Qualsevol recinte que no pertanyi a l'unitat d'us (si no comparteixen portes o finestres) | Protegit | Element base<br>Mur de pedra 400mm<br>Trasdossat<br>- | m (Kg/m2) = 640<br>RA (dBA) = 64<br>ARA (dBA) = - | DnT,A = | 64 ≥ | 50 |
| | | Element base<br>Mur de pedra 400mm<br>Trasdossat<br>LM100 + GL15 | m (Kg/m2) = 640<br>RA (dBA) = 64<br>ARA (dBA) = 15 | DnT,A = | 65 ≥ | 50 |
| Qualsevol recinte que no pertanyi a l'unitat d'us (si comparteixen portes o finestres) | | Porta<br>Porta d'accés | | RA = | 30 ≥ | 30 |
| | | Mur: Mur de pedra 40cm | | RA = | 64 ≥ | 50 |
| D'instal·lacions/Activitat | | Element base<br>Enll15 + Maó foradat 140 + enll 15<br>Trasdossat<br>LM100 + GL15 | m (Kg/m2) = 211<br>RA (dBA) = 51<br>ARA (dBA) = 15 | DnT,A = | 61 ≥ | 55 |
| | | Element base<br>Mur de pedra 1000mm<br>Trasdossat<br>- | m (Kg/m2) = 160<br>RA (dBA) = 77<br>ARA (dBA) = - | DnT,A = | 74 ≥ | 55 |
| Qualsevol recinte que no pertanyi a l'unitat d'us (si no comparteixen portes o finestres) | Habitable | Element base<br>Mur de pedra 400mm<br>Trasdossat | m (Kg/m2) = 640<br>RA (dBA) = 64<br>ARA (dBA) = - | DnT,A = | 64 ≥ | 45 |
| D'instal·lacions/Activitat | | Element base<br>Enll15 + Maó foradat 140 + enll 15<br>Trasdossat<br>LM100 + GL15 | m (Kg/m2) = 211<br>RA (dBA) = 51<br>ARA (dBA) = 15 | DnT,A = | 61 ≥ | 55 |



## K.2 Fitxa justificativa de l'opció general d'aïllament acústic

Càlcul segons CTE-DB-HR

REF. PROJECTE: 2228
PROJECTE: CASA BRINGUE
EMPLAÇAMENT: GINESTARRE
ARQUITECTE: FEU GODOY ARQUITECTURA

### Elements de separació horitzontal entre:

| Recinte emissor | Recinte receptor | Tipus | Característiques | Aïllament acústic en projecte | | exigit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Qualsevol recinte que no pertanyi a la unitat d'us | Protegit | Forjat<br>Forjat de formigó 26cm | m (Kg/m2) = 228<br>RA (dBA) = 45<br>Ln,w (dB) = 94 | DnT,A = | 61 ≥ | 50 |
| | | Paviment d'acabat<br>Paviment radiant + compressió 5cm + microciment | ARA (dBA) = 17<br>ALw (dB) = 28 | L'nT,w = | 56 ≤ | 65 |
| | | Sostre suspès | ARA (dBA) = -<br>ALw (dB) = - | | | |
| Qualsevol recinte que no pertanyi a la unitat d'us<br>Recinte d'activitat | Protegit | Forjat<br>Forjat de formigó 26cm | m (Kg/m2) = 228<br>RA (dBA) = 45<br>Ln,w (dB) = 94 | DnT,A = | 61 ≥ | 55 |
| | | Paviment d'acabat<br>Paviment radiant + compressió 5cm + microciment | ARA (dBA) = 17<br>ALw (dB) = 28 | L'nT,w = | 56 ≤ | 60 |
| | | Sostre suspès | ARA (dBA) = -<br>ALw (dB) = - | | | |

### Façanes:

| Soroll exteiror | Recinte receptor | Tipus | Aïllament acústic en projecte | | exigit |
|---|---|---|---|---|---|
| Ld ≤ 60 dBA | Alberg | Part cega: Mur de pedra 400<br>Finestres: 3+3/16/3+3 | D2mnT,Atr = 40 | ≥ | 30 |
| Ld ≤ 60 dBA | Formació | Part cega: Mur de pedra 400<br>Finestres: 3+3/16/3+3 | D2mnT,Atr = 41 | ≥ | 30 |
| Ld ≤ 60 dBA | Apartament | Part cega: Mur de pedra 400<br>Finestres: 3+3/16/3+3 | D2mnT,Atr = 38 | ≥ | 30 |

### Cobertes:

| Soroll exterior | Recinte receptor | Tipus | Aislamiento acústico en proyecto | | exigido |
|---|---|---|---|---|---|
| Ld ≤ 60 dBA | Alberg / Formació | Pissarra + CA50 + imp + LM100+ vapor + fusta 20 | D2mnT,Atr = 37 | ≥ | 30 |
| Ld ≤ 60 dBA | Apartament /Perxada nova | Pissarra + CA50 + imp + LM100+ fusta 20 | D2mnT,Atr = 37 | ≥ | 30 |

## K.3 Fitxa justificativa de l'opció general del temps de reverberació i de l'absorció acústica

Càlcul segons CTE-DB-HR

REF. PROJECTE: 2228
PROJECTE: CASA BRINGUÉ

EMPLAÇAMENT: GINESTARRE
ARQUITECTE: FEU GODOY ARQUITECTURA

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors de temps de reverberació i absorció acústica mitjançant el mètode de càlcul de l'opció general del Codi Tècnic de l'Edificació Document Bàsic HR - Protecció al soroll.

**Tipus de recinte:** Menjador / Estar Alberg — **Volum, V (m3):** 486

| Element | Acabat | S Área (m2) | αm Coeficiente de absorcion acústico medio 500 | 1000 | 2000 | αm | Absorción acústica (m2) αm*S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Paviment | Microciment | 127 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 2,54 |
| Sostre | Lames de fusta 30cm + LR40 | 130 | 0,56 | 0,46 | 0,34 | 0,411516 | 59,63 |
| | Fusta | 14,9 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | | |
| Paraments | Parets GL pintades | 59,8 | 0,05 | 0,04 | 0,07 | | |
| | Paret de pedra natural | 62,5 | 0,44 | 0,31 | 0,29 | 0,1792792 | 25,37 |
| | Vidre | 19,2 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | | |
| A, (m2) Absorció acústica del recinte resultant | $A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m_m} \cdot V$ | | | | | | 87,54 |
| T, (s) Temps de reverberació resultant | $T = \frac{0,16\ V}{A}$ | | | | | | 0,89 |

**Tipus de recinte:** Formació — **Volum, V (m3):** 154

| Element | Acabat | S Área (m2) | αm Coeficiente de absorcion acústico medio 500 | 1000 | 2000 | αm | Absorción acústica (m2) αm*S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Paviment | Microciment | 44 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,88 |
| Sostre | Lames de fusta 30cm + LR40 | 52 | 0,56 | 0,46 | 0,34 | 0,4242857 | 23,76 |
| | Fusta | 4 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | | |
| Paraments | Parets GL pintades | 39,4 | 0,05 | 0,04 | 0,07 | | |
| | Paret de pedra natural | 25,8 | 0,44 | 0,31 | 0,29 | 0,1509212 | 11,30 |
| | Vidre | 9,7 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | | |
| A, (m2) Absorció acústica del recinte resultant | $A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m_m} \cdot V$ | | | | | | 35,94 |
| T, (s) Temps de reverberació resultant | $T = \frac{0,16\ V}{A}$ | | | | | | 0,69 |



## K.3 Fitxa justificativa de l'opció general del temps de reverberació i de l'absorció acústica

Càlcul segons CTE-DB-HR

REF. PROJECTE: 2228
PROJECTE: CASA BRINGUÉ

EMPLAÇAMENT: GINESTARRE
ARQUITECTE: FEU GODOY ARQUITECTURA

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors de temps de reverberació i absorció acústica mitjançant el mètode de càlcul de l'opció general del Codi Tècnic de l'Edificació Document Bàsic HR - Protecció al soroll.

**Tipus de recinte:** Perxada nova (zona de pas) — **Volum, V (m3):** 122

| Element | Acabat | S Área (m2) | αm Coeficiente de absorcion acústico medio 500 | 1000 | 2000 | αm | Absorción acústica (m2) αm*S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Paviment | Microciment | 46,7 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,93 |
| Sostre | Sostre de fusta | 48,6 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,0466667 | 2,27 |
| Paraments | Paret amb fusta ranurada 15% i LM40 | 13 | 0,89 | 0,67 | 0,39 | | |
| | Parets de pedra natural | 37,95 | 0,44 | 0,31 | 0,29 | 0,2745224 | 22,43 |
| | Vidre | 30,74 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | | |
| A, (m2) Absorció acústica del recinte resultant | $A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m_m} \cdot V$ | | | | | | 25,63 |
| T, (s) Temps de reverberació resultant | $T = \frac{0,16\ V}{A}$ | | | | | | 0,76 |

# AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA
# AN3 UM INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

# Instruccions d’ús i manteniment

**Detall**

Projecte: **Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de joventut, Àrea etnològica i Espai formatiu**

| **Emplaçament** | | |
|---|---|---|
| Adreça: **Carrer únic, s/n** | | |
| Codi Postal: **25571** | Municipi: **Esterri de Cardós** | |
| Urbanització: | Parcel·la: | |

| **Promotor** | |
|---|---|
| Nom: **DEPARTAMENT D’ACCIÓ CLIMÀTICA, ALIMENTACIÓ I AGENDA RURAL**<br>**REPRESENTAT PER INFRAESTRUCTURES.CAT** | DNI/NIF: **A-59-377135** |
| Adreça: **CARRER DELS VERGÓS, 36-42** | |
| Codi Postal: **08017** | Municipi: **BARCELONA** |

| **Autor/s projecte** | |
|---|---|
| Nom: | Núm. col.: |
| **ANNA FEU i JORDANA** | **44063-9** |
| **CARLOS GODOY BREGOLAT** | **53129-4** |
| L’arquitecte/es:<br><br>Signatura/es | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lloc i data: | **SOLSONA** | a | | de | **JUNY** | de | **2023** |

Visats oficials

## Introducció

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

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

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

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

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

**Sobre les instruccions d'ús i manteniment**

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

**Instruccions d’ús:**

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

Els usos previstos a l’edifici són els següents:

| **Ús principal:** | **Situació:** |
|---|---|
| **CASA MUSEU** | **CARRER ÚNIC, GINESTARRE** |
| **Usos subsidiaris:** | **Situació:** |

| Usos subsidiaris: | Situació: |
|---|---|
| ALBERG DE JOVENTUT | NIVELL INFERIOR |
| AULA DE FORMACIÓ I OBRADOR | NIVELL SUPERIOR |
| APARTAMENT | NIVELL ACCÉS PRINCIPAL |

**Instruccions de manteniment:**

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

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

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

## Fonaments – Elements de contenció

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

**Incidències extraordinàries:**

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

## Estructura

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

| Categoria d'ús | | Subcategoria d'ús | | Càrrega uniforme kN/m$^2$–(Kg/m$^2$) | Càrrega concentrada kN - (Kg) | Càrrega lineal kN/m-(Kg/m) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | Zones residencials | A1 | Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels | 2 – (200) | 2 – (200) | – |
| | | | Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals) | 3 – (300) | – | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| | | A2 | Trasters | 3 – (300) | 2 – (200) | – |
| | | | Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals) | 4 – (400) | – | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| B | Zones administratives | | Zones administratives | 2 – (200) | 2 – (200) | – |
| | | | Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals) | 3 – (300) | – | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| C | Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D) | C1 | Zones amb taules i cadires | 3– (300) | 4– (400) | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| | | C2 | Zones amb seients fixes | 4 – (400) | 4 – (400) | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| | | C3 | Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc. | 5 – (500) | 4– (400) | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 1,6 - (160) |
| | | C4 | Zones destinades a gimnàs o activitats físiques | 5– (500) | 7– (700) | |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 1,6 - (160) |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C5 | Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.) | 5– (500) | 4 – (400) | |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 3 - (300) |
| **D** | Zones comercials | D1 | Locals comercials | 5– (500) | 4 – (400) | – |
| | | D2 | Supermercats, hipermercats o grans superfícies | 5– (700) | 7 – (500) | – |
| **E** | Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg) | | | 2 – (200) | 20 – (2.000) | – |
| | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | | | – | – | 1,6 - (160) |
| **F** | Cobertes accessibles d'ús solament privadament | | | 1– (100) | 2 – (200) | |
| | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | | | – | – | 1,6 - (160) |
| **G** | Cobertes accessibles exclusives per conservació | G1 | Cobertes amb inclinació inferior a 20º | 1– (100) | 2– (200) | – |
| | | G2 | Cobertes amb inclinació superior a 40º | 0 | 2 – (200) | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora ) | | | | ..... | – | 2 – (200) |
| Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals | | | zones privades | 1– (100) | – | – |
| | | | zones públiques | 3 – (300) | – | – |
| Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat) | | | | ..... | – | – |
| Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat) | | | | ..... | – | – |
| S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ? | | | | | SI | NO |

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

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

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

**Neteja:**

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

**Incidències extraordinàries:**

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

## Cobertes

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

| **Tipus de coberta i ús :** | **Situació:** |
|---|---|
| **- COBERTA INCLINADA DE TEULA DE PISSARRA**<br>**- ÚS: CUBRICIÓ DE L'EDIFICI, XEMENEIES D'EXTRACCIÓ I FUMS**<br>**- ZONA NOMÉS ACCESSIBLE DE FORMA PUNTUAL PER MANTENIMENT** | **MUSEU, APARTAMENT, ALBERG I FORMACIÓ** |
| **- COBERTA PLANA INVERTIDA DE PISSARRA**<br>**- ÚS: CUBRICIÓ DE L'EDIFICI, MAQUINÀRIA VENTILACIÓ ALBERG**<br>**- ZONA NOMÉS ACCESSIBLE DE FORMA PUNTUAL PER MANTENIMENT** | **ALBERG** |

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

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

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

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

**Neteja:**

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

**Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

## Façanes

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

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

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

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

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

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

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

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

**Neteja:**

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

**Incidències extraordinàries:**

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

**II.- Instruccions de manteniment:**

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

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

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

## Zones interiors d'ús comú

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

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

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

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

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

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

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

**Neteja:**

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

**Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

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

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

**II.- Instruccions de manteniment:**

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

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

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

## Instal·lació d'aigua

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

| **Tipus de subministrament:** | |
|---|---|
| **ESCOMESA DE COMPANYIA PÚBLICA DEL MUNICIPI** | |
| **Situació clau general de l'edifici:** | |
| **ACCÉS GENERAL _ EDIFICI DE SERVEIS** | |
| **Tipus comptadors:** | **Situació:** |
| - | **-** |

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

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

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

**Neteja:**

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

**Incidències extraordinàries:**

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

## Instal·lació d'electricitat

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

| **Situació caixa general de protecció de l'edifici:** | |
|---|---|
| **ACCÉS GENERAL _ EDIFICI DE SERVEIS** | |
| **Tipus comptadors:** | **Situació:** |
| **TRIFÀSIC** | **INTERIOR EDIFICI SERVEIS** |

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

**Neteja:**

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

**Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

## Instal·lació de desguàs

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

**Neteja:**

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

**Incidències extraordinàries:**

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

## Instal·lació de calefacció

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

| **Tipus de calefacció:** |
|---|
| **SISTEMA DE TERRA RADIANT** |

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

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

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu

representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

**Neteja:**

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

**Incidències extraordinàries:**

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

**II.- Instruccions de manteniment:**

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

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

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

## Instal·lació de climatització

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

| **Tipus de climatització:** |
|---|
| **SISTEMA DE TERRA RADIANT** |

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

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

**Incidències extraordinàries:**

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

**II.- Instruccions de manteniment:**

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

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

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

## Instal·lació de telecomunicacions

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

**Incidències extraordinàries:**

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

## Instal·lació de porter electrònic

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

**Incidències extraordinàries:**

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

## Instal·lació d'aparells elevadors

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

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

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

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

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

**Incidències extraordinàries:**

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

**II.- Instruccions de manteniment:**

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

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

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

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

## Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

| **Tipus de recollida municipal:** |
|---|
| **RECOLLIDA SELECTIVA MITJANÇANT CONTENIDORS EN SUPERFÍCIE** |

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

**Incidències extraordinàries:**

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

**II. Instruccions de manteniment**:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

## Instal·lació de protecció contra incendis

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

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

| Sistema o aparells instal·lats: | Situació: |
|---|---|
| EXTINTORS | A menys de 15m des de qualsevol punt<br>A menys de 2m de la porta d'accés als locals de risc especial |
| HIDRANT EXTERIOR | A menys de 100m de façana |

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

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

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

**Incidències extraordinàries:**

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

**II.- Instruccions de manteniment:**

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

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

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

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

## Instal·lació de ventilació

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

| Sistema o aparells instal·lats: | Situació: |
|---|---|
| EXTRACCIÓ | GENERAL |
| APORTACIÓ | GENERAL |

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).
No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

**II.- Instruccions de manteniment:**

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

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

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

# AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA
# AN4 MC CÀLCULS DE L'ESTRUCTURA

# MEMÒRIA DE CÀLCUL DE L' ESTRUCTURA

**PROJECTE :** Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

**ARQUITECTES :** FEU-GODOY ARQUITECTURA

STATIC INGENIERIA SLPU
Passeig d'Amunt 18, entl. 1a. - 08024 – BARCELONA – TEL 932.85.35.60 - e-mail : static@static-ing.com

**CONTROL DE VERSIONS**

| Versió | Data | Pàgines revisades | Contingut de la modificació |
|---|---|---|---|
| 00 | 21-11-22 | | Document original |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**MEMÒRIA DE CÀLCUL DE L' ESTRUCTURA.....1**

**DD. DADES GENERALS..... 4**
DD1. Contingut de l'encàrrec .....4
DD2. Agents del projecte .....4

**MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA..... 5**
MD 1. Objecte del projecte .....5
MD 2. Antecedents .....5
MD 2.1. Antecedents de partida i dades de l'entorn..... 5
MD 3. Descripció del projecte .....5
MD 3.1 Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits ..... 5
MD 3.2 Descripció bàsica dels sistemes constructius ..... 6
MD 4. Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici.....6
MD 4.1 Seguretat estructural. Requisits..... 6
MD 4.2 Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions de l'edifici.....7

**MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA..... 8**
MC 1. Sustentació de l'edifici i adequació del terreny.....8
MC 1.1 Característiques del terreny..... 8
MC 1.2 Actuacions per reduir i controlar les afectacions als edificis veïns, vials, serveis o altres elements ..... 9
MC 2. Sistema estructural..... 10
MC 2.0 Aspectes generals del sistema estructural..... 10
MC 2.1 Fonaments i contenció de terres..... 18
MC 2.2 Estructura ..... 23
MC 2.3. Estabilitat al foc ..... 36

**AN ANNEXES A LA MEMÒRIA..... 45**
AN UM Manual d'ús i manteniment ..... 45
AN UM.1. Estructures de formigó..... 45
AN UM.2. Estructures d'acer ..... 46
AN MC 2 Càlculs d'estructura ..... 48
AN MC 2.1 Bigues..... 49
AN MC 2.2 Jàsseres..... 166
AN MC 2.3 Entarimats ..... 302
AN MC 2.4 Pilars..... 335
AN MC 2.5 Tallallums ..... 344
AN MC 2.6 Estintolaments ..... 389



## *DD. DADES GENERALS*

### DD1. Contingut de l'encàrrec

La present memòria descriu la redacció del projecte executiu de l'estructura per la rehabilitació i reforma de la Casa Bringué al municipi de Ginestarre.

El conjunt dels documents consta d'una memòria descriptiva i constructiva dels elements de contenció, fonamentació i estructurals; i uns plànols constructius dels mateixos.

### DD2. Agents del projecte

Els agents involucrats en el projecte són :

| | |
|---|---|
| Projectista : | - Feu-Godoy Arquitectura<br>- C/dels Dominics 9<br>- 25280 – Solsona |
| Consultor d'estructures: | - STATIC INGENIERIA SLPU<br>- Passeig d'Amunt 18, entl. 1a<br>- 08024 – Barcelona |
| Geòleg : | - G3 DT SL<br>- Can Rosés, Polígon industrial, nau 109<br>- 08191 – Rubí |

# *MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA*

## MD 1. Objecte del projecte

Es tracta de la rehabilitació i reforma de la casa Bringué per adaptar-la a diferents usos municipals situada al municipi de Bringué (província de Lleida).

## MD 2. Antecedents

### MD 2.1. Antecedents de partida i dades de l'entorn

Per a la realització del projecte d'estructura, fonaments i contenció s'ha partit de les dades facilitades pel projectista.

Es disposa de la següent documentació :

- Definició arquitectònica del projecte.
- Estudi geotècnic del terreny.
- Informe de revisió estructural d'una construcció al nucli antic de Ginestarre pel seu canvi d'ús d'habitatge a pública concurrència.

## MD 3. Descripció del projecte

### MD 3.1 Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits

Es tracta d'un conjunt de construccions erigides en diverses fases i organitzades al voltant d'un pati central dividir en 2 nivells. Els diversos edificis estan compostos per planta baixa, primer pis i coberta o planta baixa, primer pis, segon pis i coberta en el cas del sector anomenat Casa Bringué.

Es preveu rehabilitar el conjunt per a allotjar diverses activitats:

- Alberg.
- Museu etnogràfic i botiga.
- Un espai de formació i un obrador
- Petit habitatge.

Per a allotjar les noves activitats serà necessari el reforç d'algunes parts de l'estructura existent així com l'obertura de nous passos en murs i forjats existents.



### MD 3.2 Descripció bàsica dels sistemes constructius

L'estructura vertical original de tots els edificis està resolta a base de murs de fàbrica de pissarra recolzada sobre sabates corregudes recolzades sobre l'estrat de roca existent a la zona.

Pel que fa als forjats, existeixen diverses tipologies segons l'època en que es varen construir:

- Els més antics estan resolts a base de forjats unidireccionals de fusta i entarimat també de fusta.
- Els de més nova construcció com el cas de l'apartament, estan resolts amb biguetes metàl·liques i entarimat de fusta o biguetes de fusta en el cas de les cobertes.
- Alguns forjats existents s'han reforçat mitjançant la seva substitució funcional per forjats de biguetes pretesades de formigó armat i revoltons recolzats sobre jàsseres i pilars metàl·lics de nova construcció.

Per a que siguin fàcilment diferenciables dels originals, els nous elements de reforç per a posar l'estructura en normativa es resoldran amb elements metàl·lics.

## MD 4. Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

### MD 4.1 Seguretat estructural. Requisits

Les exigències bàsiques de Seguretat Estructural contemplades són les especificades en el Codi Tècnic de l'Edificació.

L'objectiu consisteix en assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat en front a les accions e influències previsibles a les que pugui estar sotmès durant una construcció i ús previst. Per tal de complir l'esmentat objectiu s'estableixen unes exigències bàsiques establertes en el CTE.

Exigència bàsica SE 1 : Resistència i estabilitat.

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

Exigència bàsica SE 2 : Aptitud de servei.

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

Les diferents normes que afecten als elements d'estructura són :

- **Accions:**

  DB SE-AE Seguridad Estructural : Acciones en la edificación (CTE)

- **Accions sísmiques:**

  NCSE 02 Norma de construcción sismorresistente parte general y edificación.

- **Ciment:**

  RC-16 Instrucción en la recepción de cementos.

- **Formigó:**

  CE Código Estructural
  R.D. 470/2021 de 29 de Junio

- **Acer:**

  DB SE-A Seguridad Estructural : Acero (CTE)
  CTE – R.D. 314/2006 de 17 de Marzo
  CE Código Estructural
  R.D. 470/2021 de 29 de Junio

- **Fusta:**

  DB SE-M Seguridad Estructural : Madera (CTE)

- **Fàbrica de maó:**

  DB SE-F Seguridad Estructural : Fábrica (CTE)

- **Resistència al foc:**

  DB SI Seguridad Estructural : Seguridad en caso de incendio (CTE)
  RIEI Reglamento de seguridad contra incendios en los edificios industriales
  R.D. 2267/2004 de 3 de Diciembre

- **Anàlisi estructural:**

  DB SE Seguridad Estructural (CTE)

El període de servei previst per a l'estructura és de 50 anys.

**MD 4.2 Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions de l'edifici**

Les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi aplicades als elements estructurals són les establertes en el Codi Tècnic de l'Edificació :

Exigència bàsica SI 5 : Intervenció dels bombers.
Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat d'extinció d'incendis.

Exigència bàsica SI 6 : Resistència al foc de l'estructura.
L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari per a que puguin complir-se les exigències bàsiques SI 1 ÷ SI 5.

Cal destacar que alguns dels entarimats i biguetes existents no podran complir la normativa vigent a foc encara que es protegeixin amb vernissos. Malgrat tot, es considera acceptable al tractar-se d'un edifici patrimonial en que les zones afectades per aquesta problemàtica seran d'accés restringit a un màxim de 10 persones simultàniament.



## MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

### MC 1. Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

**MC 1.1 Característiques del terreny**

S'ha dut a terme un estudi del terreny per l'empresa G3 Desenvolupament Territorial SL, signat per Sílvia Albadalejo Garau, geòloga col·legiada núm. 5251.

L'informe té referència I-4052-10 i ha estat realitzat amb data 22 d'abril de 2010.

Segons les dades de l'estudi del terreny es detecten les següents unitats geotècniques :

*1r Nivell – sorres llimoses amb graves*
El primer nivell està format per sorres i sorres llimoses amb graves anguloses.

Aquests materials, que es detecten des de la superfície dels assaigs, presenten potencies compreses entre els 0.6 i els 1.6 metres.

Des del punt de vista geomecànic aquests materials presenten una densitat i capacitat portant mitja-alta.

*2n Nivell – Pissarres paleozòiques*
El segon nivell està format per unes pissarres paleozoiques de color gris-blavós.

Aquests materials, que es detecten just per sota dels materials del primer nivell, presenten una potència màxima detectada de 1.0 metre, tot i que segons les observacions realitzades a cotes inferiors al solar se li poden atribuir potencies de desenes de metres.

Des del punt de vista geomecànic, aquests materials presenten un comportament de roca, presentant una densitat forta i una capacitat portant elevada.

*Nivell freàtic*
En data de realització dels treballs de camp, i fins la cota assajada, no es va detectar presència de nivell freàtic en cap dels assaigs.

Nomes destacar que en la part davantera del solar (davant de Casa Bringué) hi ha un forat a terra d'uns 2 metres de fons on hi ha uns 0.3 metres d'aigua.

Es desconeix l'origen exacte d'aquest forat, podent ser una cisterna o bé un forat per conservar aliments. En tot cas sembla descartar-se que l'aigua acumulada correspongui al nivell freàtic.

*Ripabilitat*
No es preveu que l'excavació de la fonamentació presenti problemes des d'un punt de vista mecànic, podent-se utilitzar maquinaria convencional del tipus retroexcavadora.

*Sismicitat*
Els valors dels paràmetres de sismicitat del terreny són :

- Coeficient de tipus de sòl (c) : 1.032
- Coeficient d'amplificació del terreny (s) : 0.826

*Solucions fonaments*
L'estudi del terreny proposa les següents solucions de fonamentació :

1. Fonamentació superficial : les tensions admissibles de les diferents capes són :

| Nivell | Tensió admissible sabata aïllada (MPa) | Sabata contínua (MPa) |
|---|---|---|
| 1 | - | - |
| 2 | 0.4 | 0.4 |

Els valors descrits anteriorment estan ja afectats pel coeficient de seguretat i estan establers per assentaments inferiors a 1 cm.

Per a la contenció de terres l'estudi del terreny proporciona els següents valors :

| Nivell | Densitat (kN/m³) | Angle fregament intern (º) | Cohesió (kg/cm²) |
|---|---|---|---|
| 1 | 19,0 | 31 | 0.2 |
| 2 | 23,0 | 45 | 50 |

**MC 1.2 Actuacions per reduir i controlar les afectacions als edificis veïns, vials, serveis o altres elements**

No s'afectarà als veïns.



## MC 2. Sistema estructural

**MC 2.0 Aspectes generals del sistema estructural**

**Descripció general**

L'estructura vertical original de tots els edificis està resolta a base de murs de fàbrica de pissarra recolzada sobre sabates corregudes recolzades sobre l'estrat de roca existent a la zona.

Pel que fa als forjats, existeixen diverses tipologies segons l'època en que es varen construir:

- Els més antics estan resolts a base de forjats unidireccionals de fusta i entarimat també de fusta.
- Els de més nova construcció com el cas de l'apartament, estan resolts amb biguetes metàl·liques i entarimat de fusta o biguetes de fusta en el cas de les cobertes.
- Alguns forjats existents s'han reforçat mitjançant la seva substitució funcional per forjats de biguetes pretesades de formigó armat i revoltons recolzats sobre jàsseres i pilars metàl·lics de nova construcció.

Per a que siguin fàcilment diferenciables dels originals, els nous elements de reforç per a posar l'estructura en normativa es resoldran amb elements metàl·lics.

Les principals actuacions estructurals que es duran a terme són les següents:

- Recalç dels murs del volum principal de l'alberg.
- Enderroc parcial de la planta primera per permetre la construcció del nou accés i escala.
- Estintolament de mur existent i construcció de nova caixa d'ascensor.
- Obertura de diversos passos en murs existents de fàbrica de pedra.
- Reforços de diversos forjats existents de biguetes de fusta amb tallallums, platines o pilars metàl·lics.
- També es realitzarà un nou forjat sanitari a l'apartament.

**Requisits i prestacions**

Com es defineix a l'apartat MD4.1, l'edifici es dissenya per a complir les exigències que estableix el CTE, el Codi Estructural i la resta de normes aplicables.

**Normativa aplicada i altres documents de referències**

Les normes aplicades en el projecte d'estructures són les especificades a l'apartat MD 4.1.

**Accions considerades**

Classificació de les accions

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

- Permanents (G) : són aquelles que actuen en tot instant sobre l'edifici, amb posició constant i valor constant (pesos propis) o amb variacions poc importants.
- Variables (Q) : són aquelles que poden actuar o no sobre l'edifici (ús i accions climàtiques).
- Accidentals (A) : són aquelles amb poca probabilitat d'ocurrència però de gran importància (sisme, incendi, impacte o explosió).

Valors característics de les accions

*Pes propi de l'estructura*

Per a elements lineals (pilars, bigues, diagonals, etc) s'obté el seu pes per unitat de longitud com el producte de la seva secció bruta pel pes específic del formigó armat : 25 kN/m$^3$ – Acer 78,5 kN/m$^3$.

*Pesos propis*

| **Materials:** | **kN/m$^3$** |
|---|---|
| Formigó armat | 25.0 |
| Formigó en massa | 23.0 |
| Morter de ciment | 19.0 |
| Morter de pendents d'àrids lleugers | 9.0 |
| Totxo calat | 15.0 |
| Totxana | 12.0 |
| Acer estructural | 78.5 |
| | |
| **Revestiments:** | **kN/m$^2$** |
| Enguixat | 0.15 |
| Arrebossat | 0.20 |

*Càrregues permanents superficials*

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

*Pes propi d'envans pesats i murs de tancament*

Aquests es consideren com càrregues lineals obtingudes a partir del gruix, l'alçada i el pes específic dels materials que composen els esmentats elements constructius, tenint en compte els valors especificats en l'annex C del Document Bàsic SE AE.
Les accions del terreny es tracten d'acord amb el què estableix el Document Bàsic SE C.

*Accions variables (Q): Sobrecàrrega d'ús*

Es tenen en compte els valors indicats en la taula 3.1 del Document Bàsic SE AE.



*Càrregues superficials generals de plantes*

**Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació**: 3 kN/m$^2$

**Sobrecàrrega en balcons volats**: La mateixa sobrecàrrega d'ús de la zona que serveix i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2.0 kN/m·

**Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció:** 1.0 kN/m$^2$ en les zones d'us privat i 3.0 kN/m$^2$ a la zona del carrer

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

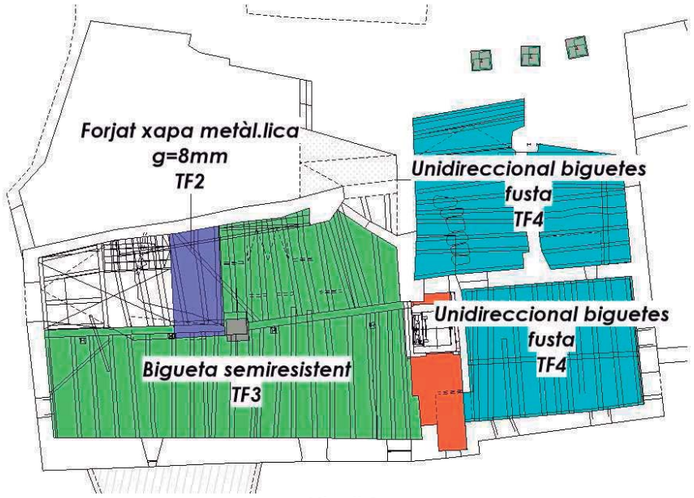
| | |
|---|---|
| F: Coberta transitable | 1.6 kN/ml |
| A1: Habitatges | 0.8 kN/ml |

Les parets divisòries s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme de 0.40 kN/ml, aplicada a 1.2 m d'alçada.

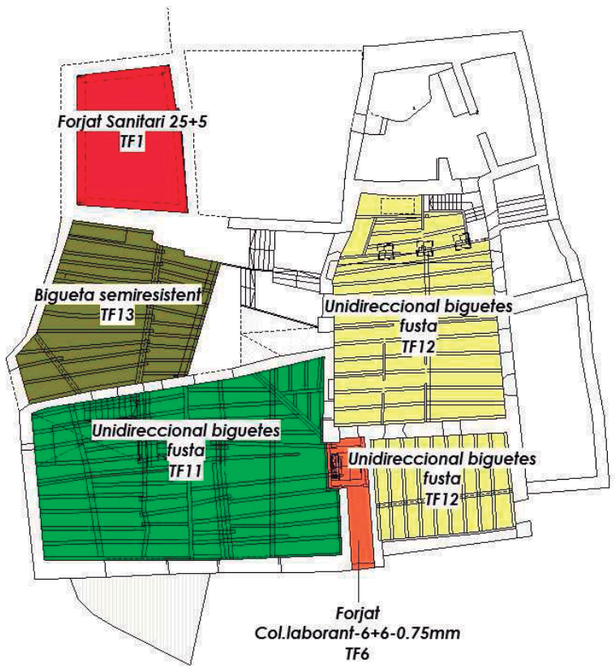
**Reducció de sobrecàrregues**: no s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

*Resum de càrregues*

| Accions sobre els forjats | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Codigo | Forjat | Pes Propi | Càrrega Permanent (Pav+Tab) | Sobrecàrrega d'Ús | Sobrecàrrega de Neu |
| 02-Sostre nivell 1 | | | | | |
| TF2 | Forjat xapa metàl.lica g=8mm | 1.00 kPa | 1.00 kPa | 3.00 kPa | |
| TF3 | Bigueta semiresistent | 3.50 kPa | 3.00 kPa | 2.00 kPa | |
| TF4 | Unidireccional biguetes fusta | 0.176 kPa | 0.00 kPa | 2.00 kPa | |
| TF6 | Forjat Col.laborant-6+6-0.75mm | 2.50 kPa | 2.50 kPa | 3.00 kPa | |
| 03-Sostre nivell 2 | | | | | |
| TF1 | Forjat Sanitari 25+5 | 3.75 kPa | 3.00 kPa | 2.00 kPa | |
| TF6 | Forjat Col.laborant-6+6-0.75mm | 2.50 kPa | 2.50 kPa | 3.00 kPa | |
| TF11 | Unidireccional biguetes fusta | 0.226 kPa | 0.30 kPa | | 2.50 kPa |
| TF12 | Unidireccional biguetes fusta | 0.176 kPa | 0.50 kPa | 2.00 kPa | |
| TF13 | Bigueta semiresistent | 3.50 kPa | 1.00 kPa | | 5.00 kPa |
| 04-Sostre nivell 3 | | | | | |
| TF3 | Bigueta semiresistent | 3.50 kPa | 3.00 kPa | 3.00 kPa | |
| TF5 | Bigueta semiresistent | 2.42 kPa | 3.00 kPa | 2.00 kPa | |
| TF7 | Unidireccional biguetes fusta | 0.166 kPa | 0.30 kPa | | 2.50 kPa |
| TF9 | Unidireccional biguetes fusta | 0.176 kPa | 0.30 kPa | | 2.50 kPa |
| 05-Sostre nivell 4 | | | | | |
| TF8 | Unidireccional biguetes fusta | 0.206 kPa | 0.36 kPa | | 2.50 kPa |
| TF9 | Unidireccional biguetes fusta | 0.176 kPa | 0.30 kPa | | 2.50 kPa |
| TF10 | Unidireccional biguetes fusta | 0.206 kPa | 0.30 kPa | | 2.50 kPa |




Nivell 1



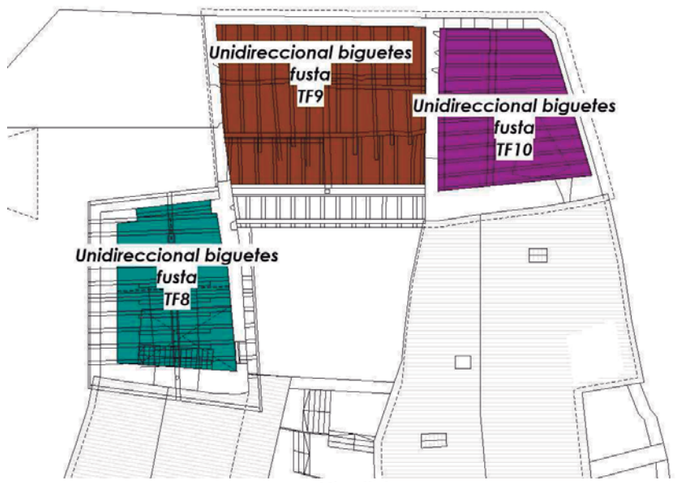

Nivell 2








Nivell 3




Nivell 4

*Vent*

Zona eòlica : C
Grau d'aspror : III. Zona rural accidentada o plana amb alguns obstacles aïllats, com arbres o construccions petites

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

$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$

A on :
$q_b$ és la pressió dinàmica del vent conforme al mapa eòlic de l'annex D.

$C_e$ és el coeficient d'exposició, determinat conforme a les especificacions de l'annex D.2 en funció del grau d'aspror de l'entorn i l'altura sobre el terreny del punt considerat.

$C_p$ és el coeficient eòlic o de pressió, calculat segons la taula 3.4 de l'aparat 3.3.4 en funció de l'esveltesa de l'edifici en el pla paral·lel al vent.

*Accions tèrmiques*

No s'han considerat en el càlcul de l'estructura.

*Neu*

Es tenen en compte els valors indicats en l'apartat 3.5 del Document Bàsic SE AE.

Zona climàtica d'hivern: Zona 2
Alçada topogràfica: 1364 m
Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: $s_k$ = 2.5 kN/m$^2$
Coeficient de forma de la coberta plana: $\mu$ = 1
Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana: $q_n = \mu \cdot s_k$ = 2.5 kN/m$^2$

*Acció accidental : sisme*

Per obtenir les accions sísmiques s'ha considerat allò establert a la Norma Sismoresistent (NCSE-02). Els paràmetres obtinguts es resumeixen a continuació :

| ***Classificació de la construcció*** | ***Coeficient de risc*** | ***Acceleració bàsica*** |
|---|---|---|
| Importància normal | $\rho$ = 1.0 | $a_b$ = 0,04·g |

Al ser un edifici d'importància normal, no es té en compte la hipòtesi de sisme, essent l'acceleració bàsica igual a 0,04·g, amb menys de 7 plantes d'alçada, pòrtics ben travats en totes les direccions i no es tracta d'un terreny potencialment inestable.



*Acció accidental : incendi*

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó.
Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen a l'apartat MC 2.2.0 d'aquesta memòria.
En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

*Acció accidental : impacte de vehicles*

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

En canvi, sí que es considera l'impacte des de l'interior de l'edifici en les zones de circulació de vehicles. En els elements estructurals verticals de la planta soterrani s'ha considerar una força de 50 kN (l'aparcament es per a vehicles de fins a 30 kN) en la direcció paral·lela a la via, actuant en un pla horitzontal situat a 0.6 m sobre la superfície del vial. Igualment, però no de manera simultània, s'han aplicat 25 kN en al direcció perpendicular al vial.

No s'apliquen forces d'impacte sobre elements horitzontals donat que tots estan situats a una alçada superior a 1.80 m.

*Altres càrregues*

La caixa d'ascensor, el fossat i el sostre de la sala de màquines i politges s'han dimensionat per un ascensor de càrrega nominal Q=450 kg (6 persones)

El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació de l'ascensor es farà per part del subministrador seguint la UNE EN 81-1:1998, prèvia negociació entre aquest, el promotor i la direcció facultativa sobre la utilització prevista de l'ascensor, les seves condicions d'entorn, els condicionants estructurals i altres aspectes relatius a la instal·lació.

Deformacions admissibles

Segons allò exposat en l'article 4.3.3 del document CTE, DB SE, s'han verificat en l'estructura les fletxes dels diferents elements . S'ha comprovat tant el desplomament local com el total, d'acord amb allò exposat en l'article 4.3.3.2 de l'esmentat document.

Per al càlcul de les fletxes en els elements flectats, bigues i forjats, es tenen en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, calculant les inèrcies equivalent d'acord al que indica la norma.

En l'obtenció dels valors de les fletxes es considera el procés constructiu, les condicions ambientals i l'edat de posada en càrrega, d'acord a unes condicions habituals de la pràctica constructiva en l'edificació convencional. Per tant, a partir d'aquests supòsits, s'estimen els coeficients de fletxa pertinent per a la determinació de la fletxa activa, suma de les fletxes instantànies més les diferides produïdes amb posterioritat a la construcció dels envans.

S'estableixen els següents límits de deformacions de l'estructura :

| Fletxes relatives per als següents elements | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tipus de fletxa | Combinació | Envans fràgils | Envans ordinaris | Resta de casos |
| Integritat dels elements constructius (fletxa activa) | Característica G+Q | 1/500 | 1/400 | 1/300 |
| Confort d'usuaris (fletxa instantània) | Característica de sobrecàrrega Q | 1/350 | 1/350 | 1/350 |
| Aparença de l'obra (fletxa total) | Quasi permanent $G + \Psi_2 Q$ | 1/300 | 1/300 | 1/300 |

| Desplaçaments horitzontals | |
|---|---|
| Local | Total |
| Desplomament relatiu a l'alçada entre plantes | Desplomament relatiu a l'alçada total de l'edifici |
| $\delta/h<1/250$ | $\Delta/H<1/500$ |

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

| Valors límit basats en la distorsió angular, β | |
|---|---|
| **Tipus d'estructura** | **Límit** |
| Murs de contenció | 1/300 |
| Estructures reticulades amb envans de separació | 1/500 |

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2.5 cm





## 2.1.0 Aspectes generals dels fonaments i els elements de contenció de terres

**Característiques generals**

La fonamentació serà de tipus superficial mitjançant sabates aïllades sota pilars i contínues sota murs.

En el cas d'estructures de formigó armat, abans d'iniciar el projecte s'identifica el tipus d'ambient que defineix l'agressivitat a la que estarà sotmès cada element estructural.

Per aconseguir una durabilitat adequada, s'estableixen en el projecte uns criteris adequats per aconseguir que els diferents elements de l'estructura siguin resistents en el temps enfront als atacs físic i químics de l'exterior.

Per als diferents elements de l'estructura es defineixen els següents ambients:

| *Element* | *Classe* | *Descripció de l'entorn* | *Condició recobriments* |
|---|---|---|---|
| Sabates | XC2 | Humit, rarament sec | Corrosió per carbonatació |

El recobriment de formigó es la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent estreps) i la superfície del formigó més propera. Per garantir els valors mínims establerts al Codi Estructural, es prescriurà en el projecte un valor nominal de recobriment. Segons la normativa de formigó, en funció del nivell de control d'execució, el recobriment mínim s'ha d'incrementar per un marge. El nivell de control d'execució és normal, per la qual cosa el recobriment dels elements de formigó serà de :

$$r_{nom} = r_{\min} + \Delta r$$

on:

$r_{nom}$: recobriment nominal
$r_{min}$: recobriment mínim
$\Delta r$: marge de recobriment en funció del tipus d'element i del nivell de control d'execució.
Per control normal $\Delta r$ = 10 mm.

Per als diferents elements de la fonamentació i contenció els recobriments mínims seran de :

| *Resistència mínima característica del formigó* | *Tipus d'element* | *Classe* | *Recobriment mínim* |
|---|---|---|---|
| $f_{ck}$ = 25 MPa | Sabates | XC2 | 70 mm formigonat contra el terreny<br>50 mm formigonat sobre formigó de neteja |

**Materials**

Les propietats dels materials que formen la fonamentació i contenció són les següents :

*Murs*

**·Formigó**

| | |
|---|---|
| Designació | HA-25/B/20/XC2 |
| Resistència característica als 7 dies | 18,75 N/mm2 |
| Resistència característica als 28 dies | 25 N/mm2 |
| Tipus de ciment () | CEM II 42.5N |
| Tipus d'ambient | XC2 |
| Màxima relació aigua/ciment | 0.6 |
| Quantitat mínima de ciment | 275 Kg/m$^3$ |
| Gruix màxim de l'àrid | 20mm |
| Consistència del formigó | Tova |
| Assentament del "Cono d'Abrams" | 5-10 |
| Sistema de compactació | Vibrat |
| Nivell de control previst | Estadístic |
| Coeficient de minoració | $\gamma_c$ =1,50 |
| Resistència de càlcul del formigó | 16,67MPa |

**·Armadura passiva**

| | |
|---|---|
| Armadura passiva. Designació | B500S |
| Armadura passiva. Límit elàstic | 500 MPa |
| Nivell de control previst | Normal |
| Coeficient de minoració | $\gamma_s$ =1,15 |
| Resistència de càlcul de l'acer | 434,78 MPa |

*Sabates i Bigues trava*

**·Formigó**

| | |
|---|---|
| Designació | HA-25/B/20/XC2 |
| Resistència característica als 7 dies | 18,75 N/mm2 |
| Resistència característica als 28 dies | 25 N/mm2 |
| Tipus de ciment () | CEM II 42.5N |
| Tipus d'ambient | XC2 |
| Màxima relació aigua/ciment | 0.6 |
| Quantitat mínima de ciment | 275 Kg/m$^3$ |
| Gruix màxim de l'àrid | 20mm |
| Consistència del formigó | Tova |
| Assentament del "Cono d'Abrams" | 5÷10 |
| Sistema de compactació | Vibrat |
| Nivell de control previst | Estadístic |
| Coeficient de minoració | $\gamma_c$ =1,50 |
| Resistència de càlcul del formigó | 16,67MPa |





**·Armadura passiva**

| | |
|---|---|
| Armadura passiva. Designació | B500S |
| Armadura passiva. Límit elàstic | 500 MPa |
| Nivell de control previst | Normal |
| Coeficient de minoració | $\gamma_s$ =1,15 |
| Resistència de càlcul de l'acer | 434,78 MPa |

**Dimensionat i justificació de la seguretat estructural**

Mètode de càlcul

Per al càlcul dels elements de fonamentació s'obtenen les reaccions de l'anàlisi estructural. A continuació s'obtenen les tensions de treballs del terreny per a cada element tenint en compte tots els esforços als que està sotmès.
En el cas de les sabates excèntriques, es suposa una distribució uniforme de tensions i es projecten unes bigues trava que absorbeixen l'excentricitat de la càrrega.

Hipòtesis de càlcul

El comportament dels fonaments es verifica en front a la capacitat portant (resistència i estabilitat) i l'aptitud al servei. A aquests efectes es farà distinció entre Estats Límit Últims i Estats Límit de Servei.

Les comprovacions de la capacitat portant i de l'aptitud de servei dels fonaments s'efectuen per a les situacions de dimensionat pertinents.

Les situacions de dimensionat es classifiquen en :

- Situacions persistents, que es refereixen a les condicions normals d'ús.
- Situacions transitòries, que es refereixen a unes condicions aplicables durant un temps limitat, tals com situacions sense drenatge o de curt termini durant la construcció.
- Situacions extraordinàries, que es refereixen a unes condicions excepcionals en les que es poden trobar, o a les que pot estar exposat l'edifici, inclòs el sisme.

El dimensionat de seccions es realitzarà segons la Teoria dels Estats Límit últims (apartat 3.2.1 DB SE) i els Estats Límit de Servei (apartat 3.2.2 DB SE).

Les verificacions dels Estats Límit es basen en l'ús de models adequats per als fonaments i el seu terreny de recolzament i per tal d'avaluar els efectes de les accions de l'edifici i del terreny sobre l'edifici.

Per verificar que no es supera cap Estat Límit s'han utilitzat els valors adequats per :

- les sol·licitacions de l'edifici sobre fonaments.
- les accions (càrregues i empentes) que es poden transmetre o generar a través del terreny sobre els fonaments.
- els paràmetres del comportament mecànic del terreny.
- els paràmetres del comportament mecànic dels materials utilitzats en la construcció dels fonaments.
- les dades geomètriques del terreny i fonaments.

Per a cada situació de dimensionat dels fonaments s'han tingut en compte tant les accions que actuen sobre l'edifici com les accions geotècniques que es transmeten generen a través del terreny en que es recolza el mateix.

La utilització dels coeficients parcials implica la verificació que, per a les situacions de dimensionat dels fonaments, no es superi cap dels estats Límit, a l'introduir en els models corresponents els valors de càlcul per les diferents variables que descriuen els efectes de les accions sobre els fonaments i la resistència del terreny.

Per a les accions i per a les resistències de càlcul dels materials i del terreny, s'han adoptat els coeficients parcials indicats en la taula 2.1 del Document Bàsic SE C.

Taula 2.1 Coeficients de seguretat parcials

| Situació de dimensionat | Tipus | | | Materials | | Accions | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $\gamma_R$ | $\gamma_M$ | $\gamma_E$ | $\gamma_F$ |
| Persistent o transitòria | Enfonsament | | | 3,0(1) | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | Lliscament | | | 1,5(2) | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | Bolcada(2) | Accions estabilitzadores | | 1,0 | 1,0 | 0,9(3) | 1,0 |
| | | Accions desestabilitzadores | | 1,0 | 1,0 | 1,8 | 1,0 |
| | Estabilitat global | | | 1,0 | 1,8 | 1,0 | 1,0 |
| | Capacitat estructural | | | -(4) | -(4) | 1,6(5) | 1,0 |
| | Pilotis | Arrencament | | 3,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | | Trencament horitzontal | | 3,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | Pantalles | Estabilitat fons excavació | | 1,0 | 2,5(6) | 1,0 | 1,0 |
| | | Sifonament | | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 |
| | | Rotació o traslació | Equilibri límit | 1 | 1,0 | 0,6(7) | 1,0 |
| | | | Model de Winkler | 1 | 1,0 | 0,6(7) | 1,0 |
| | | | Elements finits | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 |
| Extraordinària | Enfonsament | | | 2,0(8) | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | Lliscament | | | 1,1(2) | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | Bolcada(2) | Accions estabilitzadores | | 1,0 | 1,0 | 0,9 | 1,0 |
| | | Accions desestabilitzadores | | 1,0 | 1,0 | 1,2 | 1,0 |
| | Estabilitat global | | | 1,0 | 1,2 | 1,0 | 1,0 |
| | Capacitat estructural | | | -(4) | -(4) | 1,0 | 1,0 |
| | Pilons | Arrencament | | 2,3 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | | Trencament horitzontal | | 2,3 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | Pantalles | Rotació o traslació | Equilibri límit | 1,0 | 1,0 | 0,8 | 1,0 |
| | | | Model de Winkler | 1,0 | 1,0 | 0,8 | 1,0 |
| | | | Elements finits | 1,0 | 1,2 | 1,0 | 1,0 |

(1) En pilons es refereix a mètodes basats en assaigs de camp o fórmules analítiques (llarg termini), per a mètodes basats en fórmules analítiques (curt termini), mètodes basats en proves de càrrega fins a trencament i mètodes basats en proves dinàmiques de clavament amb control electrònic del clavament i contrast amb proves de càrrega, es podrà prendre 2.0.
(2) D'aplicació en fonaments directes i murs.
(3) En fonaments directes, excepte justificació en contra, no es considerarà l'empenta passiva.
(4) Els corresponents dels Documents Bàsics relatius a la seguretat estructural dels diferents materials o al Codi Estructural.
(5) Aplicable a elements de formigó estructural quan el nivell d'execució és intens o normal, segons el Codi Estructural. En els casos en que el nivell de control d'execució sigui reduït, el coeficient $\gamma_E$ haurà de prendre's, per a situacions persistents o transitòries, igual a 1,8.
(6) El coeficient $\gamma_M$ serà igual a 2,0 si no existeixen edificis o serveis sensibles als moviments en les proximitats de la pantalla.
(7) Afecta a l'empenta passiva.
(8) En pilotis, es refereix a mètodes basats en assaigs de camp o fórmules analítiques; per a mètodes basats en proves de càrrega fins a trencament i mètodes basats en proves dinàmiques de clava amb control electrònic de la clava i contrast amb proves de càrrega, es podrà prendre 1,5.



Els coeficients parcials de seguretat pels materials són :

| *Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)* | | |
|---|---|---|
| **Situació de projecte** | **Formigó $\gamma_c$** | **Acer d'armar $\gamma_s$** |
| Persistent o transitòria | 1.5 | 1.15 |
| Accidental | 1.3 | 1.0 |

**(*)** Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides en el Codi Estructural.

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

### 2.1.1 Fonaments directes : sabates aïllades i continues

La descripció dels diferents elements que formen la fonamentació figura en la documentació gràfica de fonaments.

Per al dimensionat de les sabates es consideren les següents tensions admissibles en funció del nivell geotècnic i l'element :

| Capa | Element | Tensió de treball màxima (MPa) |
|---|---|---|
| 2 | Sabata aïllada | 0.4 |
| 2 | Sabata contínua | 0.4 |

### 2.1.2 Elements de contenció : murs

**Descripció**

No existeixen elements de contenció en el projecte.

## 2.2.0 Aspectes generals de l'estructura

### Característiques generals

L'estructura vertical original de tots els edificis està resolta a base de murs de fàbrica de pissarra recolzada sobre sabates corregudes recolzades sobre l'estrat de roca existent a la zona.

Pel que fa als forjats, existeixen diverses tipologies segons l'època en que es varen construir:

- Els més antics estan resolts a base de forjats unidireccionals de fusta i entarimat també de fusta.
- Els de més nova construcció com el cas de l'apartament, estan resolts amb biguetes metàl·liques i entarimat de fusta o biguetes de fusta en el cas de les cobertes.
- Alguns forjats existents s'han reforçat mitjançant la seva substitució funcional per forjats de biguetes pretesades de formigó armat i revoltons recolzats sobre jàsseres i pilars metàl·lics de nova construcció.

Per a que siguin fàcilment diferenciables dels originals, els nous elements de reforç per a posar l'estructura en normativa es resoldran amb elements metàl·lics.

Les principals actuacions estructurals que es duran a terme són les següents:

- Recalç dels murs del volum principal de l'alberg.
- Enderroc parcial de la planta primera per permetre la construcció del nou accés i escala.
- Estintolament de mur existent i construcció de nova caixa d'ascensor.
- Obertura de diversos passos en murs existents de fàbrica de pedra.
- Reforços de diversos forjats existents de biguetes de fusta amb tallallums, platines o pilars metàl·lics.
- També es realitzarà un nou forjat sanitari a l'apartament.

### Dimensionat

Mètode de càlcul

L'estructura projectada compleix els següents requisits :
Seguretat i funcionalitat estructural : consisteix en reduir a límits acceptables el risc que l'estructura tingui un comportament mecànic inadequat en front a les accions e influències previsibles a les que pugui estar sotmesa durant la seva construcció i ús previst, considerant la totalitat de la seva vida útil.

Seguretat en cas d'incendi

Consisteix en reduir a límits acceptables el risc que els usuaris de l'estructura pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental.
Higiene, salut i protecció del medi ambient : consisteix en reduir a límits acceptables el risc que es provoquin impactes inadequats sobre el medi ambient com a conseqüència de l'execució de les obres.



Conforme al Codi Estructural, s'assegura la fiabilitat requerida a l'estructura adoptant el mètode dels Estats Límit. Aquest mètode permet tenir en compte de manera senzilla el caràcter aleatori de les variables de sol·licitació, de resistència i dimensionals que intervenen en el càlcul. El valor de càlcul d'una variable s'obté a partir del seu principal valor representatiu, ponderant-lo mitjançant el seu corresponent coeficient parcial de seguretat.

Hipòtesis de càlcul

Les situacions de projecte considerades són les que s'indiquen a continuació :

- Situacions persistents : corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura.
- Situacions transitòries : que corresponen a condicions aplicables durant un temps limitat.
- Situacions accidentals : que corresponen a condicions excepcionals aplicables a l'estructura.

Es defineixen com Estats Límit aquelles situacions per a les que, en cas de ser superades, es pot considerar que l'estructura no compleix alguna de les funcions per a les que estat projectada.

La denominació d' Estats Límit Últims engloba tots aquells que produeixen la fallada de l'estructura, per pèrdua d'equilibri, col·lapse o trencadura de la mateixa o d'una part. Com Estats Límit últims s'han considerat els deguts a :

- Fallada per deformacions plàstiques excessives, trencadura o pèrdua de l'estabilitat de l'estructura o de part d'ella.
- Pèrdua d'equilibri de l'estructura o de part d'ella, considerada com un sòlid rígid.
- Fallada per acumulació de deformacions o fissuració progressiva sota càrregues repetides.

En la comprovació del Estats Límit Últims que consideren la trencadura d'una secció o elements, es satisfà la condició :
$R_d \geq S_d$
a on :
$R_d$ : Valor de càlcul de la resposta estructural
$S_d$ : Valor de càlcul de l'efecte de les accions

Per a l'avaluació dels Estat Límit d'Equilibri (Article 41) es satisfà la condició :
$E_{d.\ estab}$ : Valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores.
$E_{d.\ desestab}$ : Valor de càlcul dels efectes de les acciones desestabilitzadores.

La denominació d'Estats Límit de Servei engloba tots aquells per als quals no es compleixen els requisits de funcionalitat , de comoditat o d'aspecte requerits. En la comprovació dels Estats Límit de Servei es satisfà la condició :
$C_d \geq E_d$
a on :
$C_d$ : Valor límit admissible per a l'Estat Límit a comprovar (deformacions, vibracions, obertura de fissures, etc).
$E_d$ : Valor de càlcul de l'efecte de les accions (tensions, nivell de vibració, obertura de fissures, etc.)

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

Situacions no sísmiques :

Situació persistent o transitòria

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

Situació accidental

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_K+\gamma_A A_k+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situació sísmica

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_K+\gamma_A A_{E,k}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

a on :

$G_{k,j}$: Valor característic de les accions permanents.

$G^*_{k,j}$ : Valor característic de les accions permanents de valor no constant.

$P_k$ : Valor característic de l'acció del pretensat,

$Q_{k,1}$: Valor característic de l'acció variable determinant.

$\psi_{0,i}Q_{k,1}$ : Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants.

$\psi_{1,1}Q_{k,1}$ : Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant.

$\psi_{2,i}Q_{k,1}$ : Valors representatius quasipermanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental.

$A_k$ : Valor característic de l'acció accidental.

$A_{E,K}$ : Valor característic de l'acció sísmica.

Per a cada situació de projecte i Estat Límit, els coeficients a utilitzar seran :

$$E_d \leq R_d$$

essent :

$E_d$ valor de càlcul de l'efecte de les accions.

$R_d$ valor de càlcul de la resistència corresponent.

Mentre les Instruccions d'accions no estableixin altres criteris, els coeficients parcials de seguretat de les accions per als diferents Estats Límit es resumeixen en la següent taula :

| ***Tipus d'acció sobre elements de formigó armat*** | ***Estat Límit Últim*** | | | | ***Estat Límit de Servei*** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Nivell d'execució normal** | | | | | |
| | Situació persistent o transitòria | | Situació accidental | | | |
| | Efecte favorable | Efecte desfavorable | Efecte favorable | Efecte desfavorable | Efecte favorable | Efecte desfavorable |
| Permanent | $\gamma_G$=1,00 | $\gamma_G$=1,35 | $\gamma_G$=1,00 | $\gamma_G$=1,00 | $\gamma_G$=1,00 | $\gamma_G$=1,00 |
| Variable | $\gamma_Q$=0 | $\gamma_Q$=1,50 | $\gamma_Q$=0,00 | $\gamma_Q$=1,00 | $\gamma_Q$=0,00 | $\gamma_Q$=1,00 |
| Accidental | - | - | $\gamma_A$=1,00 | $\gamma_A$=1,00 | - | - |



Per a elements metàl·lics :

| ***Tipus d'acció sobre elements metàl·lics*** | ***Resistència (ELU)*** | | ***Estabilitat (ELU)*** | | ***Estat Límit de Servei*** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Efecte favorable | Efecte desfavorable | Efecte favorable | Efecte desfavorable | Efecte favorable | Efecte desfavorable |
| Permanent | $\gamma_G$=0,80 | $\gamma_G$=1,35 | $\gamma_G$=0,90 | $\gamma_G$=1,10 | $\gamma_G$=1,00 | $\gamma_G$=1,00 |
| Variable | $\gamma_Q$=0,00 | $\gamma_Q$=1,50 | $\gamma_Q$=0,00 | $\gamma_Q$=1,50 | $\gamma_Q$=0,00 | $\gamma_Q$=1,00 |

El dimensionat de seccions es durà a terme segons la Teoria dels Estats Límit del Codi Estructural, utilitzant el Mètode de Càlcul en Trencament.

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

| **Coeficients de simultaneïtat** | **Categoria** | ψ0 | ψ1 | ψ2 |
|---|---|---|---|---|
| **Sobrecàrrega d'ús** | | | | |
| Zones residencials | A | 0,7 | 0,5 | 0,3 |
| Zones administratives | B | 0,7 | 0,5 | 0,3 |
| Zones destinades al públic | C | 0,7 | 0,7 | 0,6 |
| Zones comercials | D | 0,7 | 0,7 | 0,6 |
| Zones de trànsit i aparcament de vehicles lleugers (pes total < 30 kN) | E | 0,7 | 0,7 | 0,6 |
| Cobertes transitables | F | (1) | | |
| Cobertes accessibles només per a conservació | G | 0 | 0 | 0 |
| **Neu** | | | | |
| Per a alçades ≥ 1000 m | | 0,7 | 0,5 | 0,2 |
| Per a alçades ≤ 1000 m | | 0,5 | 0,2 | 0 |
| Vent | | 0,6 | 0,5 | 0 |
| Temperatura | | 0,6 | 0,5 | 0 |
| **Accions variables del terreny** | | 0,7 | 0,7 | 0,7 |

(1) A les cobertes transitables s'adoptaran els valors corresponents a l'ús des del qual s'accedeix.

Esquemes i dades d'entrada

En l'annex AN MC2 figuren tots els esquemes i dades d'entrada utilitzats per al disseny de l'estructura.

Resultats, dimensionat i justificació

En l'annex AN MC2 figuren tots els esquemes i dades de sortida utilitzats per al disseny de l'estructura.

### 2.2.1 Estructura de formigó armat

**Descripció i característiques**

Els elements de formigó que composen l'estructura són :

- Nou forjat sanitari de l'apartament.
- Nous forjats de xapa col·laborant.

En el cas d'estructures de formigó armat, abans d'iniciar el projecte s'identifica el tipus d'ambient que defineix l'agressivitat a la que estarà sotmès cada element estructural.

Per aconseguir una durabilitat adequada, s'estableixen en el projecte uns criteris adequats per aconseguir que els diferents elements de l'estructura siguin resistents en el temps enfront als atacs físic i químics de l'exterior.

Per als diferents elements de l'estructura es defineixen els següents ambients:

| *Element* | *Classe* | *Descripció de l'entorn* | *Condició recobriments* |
|---|---|---|---|
| Pilars (formigó protegit | XC1 | Humitat moderada | Corrosió per carbonatació |
| Forjats (formigó protegit) | XC1 | Humitat moderada | Corrosió per carbonatació |

El recobriment de formigó es la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent estreps) i la superfície del formigó més propera. Per garantir els valors mínims establerts al Codi Estructural, es prescriurà en el projecte un valor nominal de recobriment.

Com es descriu en el apartat 3.1. el nivell de control d'execució escollit és el normal, per la qual cosa el recobriment dels elements de formigó serà de:

$$r_{nom} = r_{\min} + \Delta r$$

on:

$r_{nom}$: recobriment nominal
$r_{min}$: recobriment mínim
$\Delta r$: marge de recobriment en funció del tipus d'element i del nivell de control d'execució.
Per control normal $\Delta r$ = 10 mm.

Per als diferents elements de l'estructura els recobriments mínims seran de:

| *Resistència característica mínima del formigó* | *Tipus d' element* | *Ambient/Classe específica de exposició* | *Recobriment mínim* |
|---|---|---|---|
| $f_{ck}$ = 25 MPa | General | XC1 | 20mm |
| $f_{ck}$ = 30 MPa | General | XS1 | 25mm |



**Materials**

| *Bigues i forjats* | **Formigó protegit** | **Formigó sense protegir** |
|---|---|---|
| **·Formigó** | | |
| Designació | HA-25/F/10/XC1 | HA-30/F/10/XS1 |
| Resistència característica als 7 dies | 18,75 N/mm2 | 22,50 N/mm2 |
| Resistència característica als 28 dies | 25 N/mm2 | 30 N/mm2 |
| Tipus de ciment () | CEM II 42.5N | CEM II 42.5N |
| Tipus d'ambient | XC1 | XS1 |
| Màxima relació aigua/ciment | 0.60 | 0.50 |
| Quantitat mínima de ciment | 275 Kg/m3 | 300 Kg/m3 |
| Gruix màxim de l'àrid | 10mm | 10mm |
| Consistència del formigó | Fluïda | Fluïda |
| Assentament del "Cono d'Abrams" | 8÷-17 | 8÷17 |
| Sistema de compactació | Vibrat | Vibrat |
| Nivell de control previst | Estadístic | Estadístic |
| Coeficient de minoració | $\gamma_c$ =1,50 | $\gamma_c$ =1,50 |
| Resistència de càlcul del formigó | 16,67 MPa | 20,00 MPa |
| **·Acer** | | |
| Armadura passiva. Designació | B500S | B500S |
| Armadura passiva. Límit elàstic | 500 MPa | 500 MPa |
| Nivell de control previst | Normal | Normal |
| Coeficient de minoració | $\gamma_s$ =1,15 | $\gamma_s$ =1,15 |
| Resistència de càlcul de l'acer | 434,78 | 434,78 |
| Armadura activa. Designació | Y-1860-S7 | Y-1860-S7 |
| Armadura activa. Tensió de trencament | 1860 | 1860 |
| Malles electrosoldades. Designació | B500T | B500T |
| Malles electrosoldades. Límit elàstic | 500 MPa | 500 MPa |

*Capa de compressió/Xapa col·laborant*

**·Formigó**

| | |
|---|---|
| Designació | HA-25/F/20/XC1 |
| Resistència característica als 7 dies | 18,75 N/mm2 |
| Resistència característica als 28 dies | 25 N/mm2 |
| Tipus de ciment () | CEM II/A-S 42.5R |
| Tipus d'ambient | XC1 |
| Màxima relació aigua/ciment | 0.60 |
| Quantitat mínima de ciment | 275 Kg/m3 |
| Gruix màxim de l'àrid | 20mm |
| Consistència del formigó | Fluïda |
| Assentament del "Cono d'Abrams" | 8÷17 |
| Sistema de compactació | Vibrat |
| Nivell de control previst | Estadístic |
| Coeficient de minoració | $\gamma_c$ =1,50 |
| Resistència de càlcul del formigó | 16,67 MPa |

**·Acer**

| | |
|---|---|
| Armadura passiva. Designació | B500S |
| Armadura passiva. Límit elàstic | 500 MPa |
| Nivell de control previst | Normal |
| Coeficient de minoració | $\gamma_s$ =1,15 |
| Resistència de càlcul de l'acer | 434,78 |
| Armadura activa. Designació | Y-1860-S7 |
| Armadura activa. Tensió de trencament | 1860 |
| Malles electrosoldades. Designació | B500T |
| Malles electrosoldades. Límit elàstic | 500 MPa |

**Dimensionat i justificació de la seguretat estructural**

Es defineixen com Estats Límit aquelles situacions per a les que, en cas de ser superades, es pot considerar que l'estructura no compleix alguna de les funcions per a les que estat projectada.



*Estats Límit últims*

La denominació d' Estats Límit Últims engloba tots aquells que produeixen la fallada de l'estructura, per pèrdua d'equilibri, col·lapse o trencadura de la mateixa o d'una part. Com Estats Límit últims s'han considerat els deguts a :
Fallada per deformacions plàstiques excessives, trencadura o pèrdua de l'estabilitat de l'estructura o de part d'ella.
Pèrdua d'equilibri de l'estructura o de part d'ella, considerada com un sòlid rígid.
Fallada per acumulació de deformacions o fissuració progressiva sota càrregues repetides.

En la comprovació del Estats Límit Últims que consideren la trencadura d'una secció o elements, es satisfà la condició :

$$R_d \geq S_d$$

a on :
$R_d$ : Valor de càlcul de la resposta estructural
$S_d$ : Valor de càlcul de l'efecte de les accions

Per a l'avaluació dels Estat Límit d'Equilibri (Article 41) es satisfà la condició :
$E_{d.\ estab}$ : Valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores.
$E_{d.\ desestab}$ : Valor de càlcul dels efectes de les acciones desestabilitzadores.

*Estats Límit de Servei*

La denominació d'Estats Límit de Servei engloba tots aquells per als quals no es compleixen els requisits de funcionalitat , de comoditat o d'aspectes requerits. En la comprovació dels Estats Límit de Servei es satisfà la condició :

$C_d \geq E_d$

a on :
$C_d$ : Valor límit admissible per a l'Estat Límit a comprovar (deformacions, vibracions, obertura de fissures, etc).
$E_d$ : Valor de càlcul de l'efecte de les accions (tensions, nivell de vibració, obertura de fissures, etc.)

La resistència al foc dels diferents elements s'obtindrà donant recobriment suficient a cada un d'ells.

En l'annex de càlcul de la present memòria figura la justificació de tots els elements estructurals tant prefabricats com "in situ".

### 2.2.2 Estructura d'acer

**Descripció i característiques**

L'estructura d'acer està present en:

- En els estintolaments.
- En els nous pilars de suport.
- En els reforços de jàsseres de fusta i tallallums.
- En les noves escales.

Els perfils d'acer estan protegits d'acord a les condicions d'ús i ambientals i a la seva situació, de manera que s'assegura la seva resistència, estabilitat i durabilitat durant el període de vida útil, havent de mantenir-se d'acord a les instruccions d'ús i pla de manteniment corresponents.

L'anàlisi estructural s'ha dut a terme amb el model descrit en el Document Bàsic SE, discretitzant les barres d'acer amb les propietats geomètriques obtingudes de les biblioteques de perfils dels fabricants o calculades d'acord a la forma i dimensions dels perfils.

Els tipus de secció a efectes de dimensionament es classifiquen d'acord a la taula 5.1 del Document Bàsic SE A, aplicant els mètodes de càlcul descrits en la taula 5.2 i els límits d'esveltesa de les taules 5.3, 5.4 i 5.5 de l'esmentat document.

La traslacionalitat de l'estructura es contempla aplicant els mètodes descrits en l'apartat 5.3.1.2 del Document Bàsic SE A, tenint en consideració els corresponents coeficients d'amplificació.

**Materials**

Els coeficients parcials de seguretat utilitzats durant les comprovacions de resistència són :
$\gamma_{M0}$ = 1,05 coeficient parcial de seguretat relatiu a la plastificació del material.
$\gamma_{M1}$ = 1,05 coeficient parcial de seguretat relatiu als fenòmens d'inestabilitat.
$\gamma_{M2}$ = 1,25 coeficient parcial de seguretat relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels mitjans d'unió.

*Característiques dels acers utilitzats*

Els acers utilitzats en aquest projecte es corresponen als indicats en la noma UNE EN 10025: Productes laminats en calent d'acer no aleat, per a construccions metàl·liques d'ús general.

Les propietats dels acers utilitzats són les següents :
Mòdul d'elasticitat longitudinal (E) : 210.000 N/mm$^2$
Mòdul d'elasticitat transversal o mòdul de rigidesa (G) : 81.000 N/mm$^2$
Coeficients de Poisson ($\upsilon$) : 0,30
Coeficient de dilatació tèrmica ($\alpha$) : 1,2·10$^{-5}$(ºC)$^{-1}$
Densitat ($\rho$) : 78,5 kN/m$^3$

| Tipus d'acer per a perfils | Acer | Límit elàstic (MPa) | Mòdul d'elasticitat (GPa) |
|---|---|---|---|
| Acers conformats | S235 | 235 | 206 |
| Acers laminats | S275 | 275 | 206 |





| *Materials utilitzats* | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | E | G | $\sigma_e$ | $\alpha_t$ | $\gamma$ |
| Tipus | Designació | (GPa) | (GPa) | (GPa) | (m/mºC) | (kN/m$^3$) |
| Acer | S275 | 206.01 | 79.23 | 0.28 | 1.2e-005 | 77.01 |
| Acer | S235 | 206.00 | 79.23 | 0.23 | 1.2e-005 | 77.01 |
| Notació :<br>E : Mòdul d'elasticitat<br>G : Mòdul de tallant<br>$\sigma_e$ : Límit elàstics<br>$\alpha_t$ : Coeficient de dilatació<br>$\gamma$ . Pes específic | | | | | | |

**Dimensionat i justificació de la seguretat estructural**

Per a verificar el compliment de l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE, s'ha comprovat :
L'estabilitat i la resistència (Estats Límit Últims)
L'aptitud per al servei (Estats Límit de Servei).

Estats Límit Últims

La determinació de la resistència de les seccions es fa d'acord a allò especificat en el capítol 6 del document DB SE-A, partint de les esvelteses, longituds de pandeig i esforços actuants per a totes les combinacions definides en la present memòria, tenint en compte la interacció dels mateixos i comprovant que es compleixen els límits de resistència establerts per als materials seleccionats.

Estats Límit de Servei

Es comprova que totes les barres compleixen , per a les combinacions d'accions establertes en l'apartat 4.3.2 del Document Bàsic SE, amb els límits de deformacions, fletxes i desplaçaments horitzontals.

Per a obtenir la resistència al foc requerida en projecte s'hauran de protegir els perfils metàl·lics mitjançant un recobriment de morter projectat o mitjançant pintures intumescents.

**Execució**

La classificació de tots els elements de l'estructura, segons la seva execució, per tal de garantir el nivell de seguretat demandat, és la que es detalla a continuació:

| Element | Nivell de risc | Categoria d'ús | Categoria d'execució | Classe d'execució |
|---|---|---|---|---|
| Estructura apartament | CC2 | SC1 | PC1 | 2 |
| Resta de l'estructura | CC3 | SC1 | PC1 | 3 |

L'ambient d'exposició és el C2.

### 2.2.3 Estructura de fusta

L'estructura de fusta és present en tota l'estructura existent. Per a l'anàlisi s'ha suposat fusta tipus C18. Això s'haurà de confirmar amb un estudi detallat de la fusta que verifiqui el seu estat i classe resistent de cada element.

**Generalitats**

Es comprova el compliment del present Document Bàsic per a aquells elements projectats amb fusta.

En el disseny de l'estructura es contempla la seguretat adequada d'utilització, incloent els aspectes relatius a la durabilitat, fabricació, muntatge, control de qualitat, conservació i manteniment.

**Bases de càlcul**

Per a verificar el compliment de l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE, s'ha comprovat :

- L'estabilitat i la resistència (Estats Límit Últims).
- L'aptitud de servei (Estats Límit de Servei).

*Estats Límit Últims*

La determinació de la resistència de les seccions es fa d'acord amb allò especificat en el document DB SE-M, partint de les esvelteses, longituds de pandeig i esforços actuants per a totes les combinacions definides a la present memòria, tenint en compte la interacció dels mateixos i comprovant que es compleixen els límits de resistència establerts per als materials seleccionats.

*Estats Límit de Servei*

Es comprova que totes les barres compleixen, per a les combinacions d'accions establertes a l'apartat 4.3.2 del Document Bàsic SE, amb els límits de deformacions, fletxes i desplaçaments horitzontals.

**Materials**

Per als materials de fusta, els coeficients parcials se seguretat seran :

| *Coeficient parcial de seguretat* | *Obtenció de la resistència* |
|---|---|
| $\gamma_{M0}$ = 1,30 | Fusta massissa |
| $\gamma_{M1}$ = 1,25 | Fusta laminada encolada |
| $\gamma_{M2}$ = 1,30 | Unions |



### 2.2.4 Estructura de fàbrica

Existeix estructura de fàbrica en els murs de càrrega de pissarra i en els nous murs de càrrega de gero.

**Generalitats**

Es comprova el compliment del present Document Bàsic per a aquells murs resistents realitzats a partir de peces relativament petites, comprades amb les dimensions dels elements, assentades mitjançant morter, tals com fàbriques de maó, blocs de formigó prefabricat d'àrid dens i lleuger, sense armar i armat.

**Bases de càlcul**

Es consideren els criteris bàsics que s'han esmentat anteriorment en el compliment del Document Bàsic SE per a elements resistents de fàbrica.

**Durabilitat**

Per a la classe d'exposició, composició i propietats dels materials s'ha seleccionat tant el tipus de fàbrica com els materials adequats d'acord a la taula 3.2 del Document Bàsic SE F. Per a les armadures s'ha tingut en compte allò indicat en l'apartat 3.3 del mateix document.

**Materials**

Les peces que conformen la fàbrica, els morters, formigó, armadures i components auxiliars, s'han seleccionat d'acord a les indicacions del capítol 4 del Document Bàsic SE F.
Les propietats i resistències de càlcul considerades per a les fàbriques resistents són les següents :

**Propietats dels murs de fàbrica**

Gero:

Mòdul de tallant (G) : 0,3924 GPa
Mòdul d'elasticitat (E) : 0,981 GPa
Pes específic : 14,715 kN/m$^3$
Tensió de càlcul en compressió : 1,962 MPa
Tensió de càlcul en tracció : 0,1962 MPa

Pissarra:

Tensió de càlcul en compressió : 0,8 MPa
Tensió de càlcul en tracció : 0,08 MPa

**Comportament estructural**

*Anàlisi de sol·licitacions*

La discretització efectuada s'ha fet per elements finits triangulars quadràtics de sis nodes, de tipus làmina tridimensional amb consideració de les deformacions per tallant transversal (tensió plana i placa gruixuda).
La disposició de nodes en l'element és un en cada vèrtex i un altre en els punts centrals de cada costat, ensamblant una matriu de rigidesa de 36º de llibertat per element.

Es realitza una malla de cada mur en funció de les dimensions, geometria, forats i proximitat d'angles, vores i singularitats.

Els murs de fàbrica que s'incorporen al model de l'estructura complerta són elements verticals de secció transversal qualsevol, formada per rectangles entre cada planta i definits per un nivell inicial i un nivell final.

En un mur, la longitud haurà de ser més gran de cinc vegades el seu gruix, ja que si no es verifica aquesta condició no és adequada la seva discretització com element finit. Tant bigues com forjats i pilars s'uneixen a les parts del mur a tot lo llarg de les seves vores en contacte, en qualsevol posició i direcció.

*Capacitat portant*

Amb els esforços de làmina obtinguts per a cada hipòtesi i amb les combinacions corresponents a formigó en trencadura indicades en el Document Bàsic SE, es fan les corresponents comprovacions de capacitat portant :

En els murs de fàbrica genèrics : comprovant que no es superen les tensions de càlcul tant a compressió com a tracció.

*Execució*

Les peces s'humitejaran abans del seu ús en l'execució de la fàbrica, bé per aspersió o bé per immersió, durant uns minuts. La quantitat d'aigua embeguda a la peça serà la necessària per tal que no canviï la consistència del morter al posar-lo en contacte amb la mateixa, sense succionar aigua d'amasat ni incorporar-la.

Les peces es col·locaran sempre a refregament, sobre una capa de morter fins que el mateix sobresurti de les juntures verticals i de filada. No es mourà cap peça després d'efectuada l'operació de refregament. Si fos necessari corregir la posició d'una peça es traurà la mateixa, retirant també el morter. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals en tota l'extensió de l'obra, sempre que sigui possible. Quan les dues parts d'una fàbrica s'aixequin en diferents èpoques, la que s'executi primer es deixarà esglaonada. Si això no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants i sortints.

En les filades consecutives d'un mur, les peces es solapen perquè el mur es comporti com un element estructural únic. Aquest solapament serà al menys igual a 0,4 vegades el gruix de la peça i no menys que 40 mm.





La resistència al foc requerida segons allò que estableix el Codi Tècnic de l'Edificació en el seu document DB SI és la següent :

Residencial públic i docent:
- Plantes sobre rasant : R-60
Habitatge unifamiliar:
- Plantes sobre rasant : R-30

Les hipòtesi considerades per a obtenir aquestes dades és que es tracta d'un edifici multiusos amb plantes sobre rasant amb una altura d'evacuació inferior a 15 m.

**2.3.1 Resistència al foc general de l'estructura**

Els elements dissenyats tindran suficient resistència al foc, doncs durant la durada de l'incendi, el valor de càlcul de l'efecte de les accions, en tot instant, no supera el valor de la resistència d'aquest element.

Es comprovarà la resistència al foc tant dels elements principals com secundaris, ja que el col·lapse d'aquests últims pot ocasionar danys personals o comprometre l'estabilitat global.

*2.3.1.1 Protecció contra el foc dels elements estructurals de formigó armat*

Per a la protecció contra el foc s'han considerat les disposicions establertes al Codi Estructural i el què estableix el CTE en el seu document DB SI annex C.

2.3.1.1.1 Suports i murs

Les dimensions i recobriments mecànics equivalents mínims observats per a obtenir la resistència al foc exposada anteriorment en el cas de suports exposats per tres o quatre cares i en cas dels murs portants exposats per una o ambdues cares són els següents:

| **Elements a compressió** | | | |
|---|---|---|---|
| Resistència al foc | Costat menor o gruix $b_{mín}$ / Distància mínima equivalent a l'eix $a_m$ (mm) | | |
| | Suports | Mur de càrrega exposat per una cara | Mur de càrrega exposat per ambdues cares |
| R 30 | 150/15(2) | 100 / 15 (3) | 120 / 15 |
| R 60 | 200 / 20(2) | 120 / 15 (3) | 140 / 15 |
| (2) Els suports executats en obra hauran de tenir, d'acord amb el Codi Estructural, una dimensió mínima de 250 mm. | | | |
| (3) La resistència al foc aportada es pot considerar, a més, REI. | | | |

Els elements sotmesos a tracció ha estat comprovats com elements d'acer revestits.

2.3.1.1.2 Jàsseres

Les dimensions i recobriments mecànics equivalents mínims per a obtenir la resistència al foc fixades anteriorment en el cas de jàsseres sustentades en els extrems amb tres cares exposades al foc són els següents:

| **Jàsseres amb tres cares exposades al foc** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Resistència al foc normalitzat | Dimensió mínima bmín / Distància mínima equivalent a l'eix am (mm) | | | | Ample mínim de l'ànima b0,mín (mm) (2) |
| | Opció 1 | Opció 2 | Opció 3 | Opció 4 | |
| R 30 | 80 / 20 | 120 / 15 | 200 / 10 | -------- | 80 |
| R 60 | 100 / 30 | 150 / 25 | 200 / 20 | -------- | 100 |
| (2) Haurà de donar-se en una longitud igual a dues vegades el cantell de la biga, a cada costat dels elements de sustentació de la biga. | | | | | |

En les bigues o jàsseres en les que es requereix una resistència al foc R 90 o major, l'armadura de negatius de jàsseres contínues es perllonga fins al 33% de la longitud del tram amb una quantia no inferior al 25% de la requerida en els extrems.

2.3.1.1.3 Lloses massisses

Les dimensions i recobriments mecànics equivalents mínims observats per a obtenir la resistència al foc requerida en l'apartat anterior en el cas de lloses massisses són les següents:

| **Lloses massisses** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Resistència al foc | Gruix mínim $h_{mín}$(mm) | Distància mínima equivalent a l'eix am (mm) | | |
| | | Flexió en un sentit | Flexió en dues sentits | |
| | | | $l_Y / l_X$ (2)≤1,5 | 1.5< $l_Y / l_X$ (2)≤2 |
| REI 30 | 60 | 10 | 10 | 10 |
| REI 60 | 80 | 20 | 10 | 20 |
| (2) $l_Y / l_X$ son les llums de la llosa, sent $l_Y > l_X$ | | | | |

Per a lloses massisses sobre suports lineals i en els casos de resistència al foc R 90 o major, l'armadura de negatius s'ha perllongat un 33% de la longitud del tram amb una quantia no inferior a un 25% de la requerida en extrems suportats.

Per a lloses massisses sobre suports puntuals i en els casos de resistència al foc R 90 o major, el 20% de l'armadura superior sobre suports es perllonga al llarg de tot el tram.





2.3.1.1.4 Forjats unidireccionals

Si els forjats disposen d'elements d'entrebigat ceràmics o de formigó i revestiment inferior, per a resistència al foc R120 o menor serà suficient que compleixi el valor de la distància mínima equivalent a l'eix de les armadures establert per a lloses massisses :

| **Forjats unidireccionals** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Resistència al foc | Gruix mínim $h_{mín}$(mm) | Distància mínima equivalent a l'eix am (mm) | | |
| | | Flexió en un sentit | Flexió en dues sentits | |
| | | | $l_Y / l_X$ (2)≤1,5 | 1.5< $l_Y / l_X$ (2)≤2 |
| REI 30 | 60 | 10 | 10 | 10 |
| REI 60 | 80 | 20 | 10 | 20 |
| (2) $l_Y / l_X$ son les llums de la llosa, sent $l_Y > l_X$ | | | | |

Si el forjat té funció de compartimentació d'incendi, haurà de complir tanmateix amb el gruix $H_{mín}$ establert a la taula de lloses massisses.

Per a una resistència al foc R90 o major, l'armadura de negatius de forjats continus s'haurà de prolongar fins al 33% de la longitud del tram amb una quantia no inferior al 25% de la requerida en els extrems.

Per a resistències al foc majors de R120, o bé quan els elements d'entrebigat no siguin de ceràmica o de formigó, o no s'hagi disposat revestiment inferior, hauran de complir-se les especificacions establertes per a bigues amb les tres cares exposades al foc :

| **Jàsseres amb tres cares exposades al foc** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Resistència al foc normalitzat | Dimensió mínima $b_{mín}$ / Distància mínima equivalent a l'eix am (mm) | | | | Ample mínim de l'ànima b0,mín (mm) (2) |
| | Opció 1 | Opció 2 | Opció 3 | Opció 4 | |
| R 30 | 80 / 20 | 120 / 15 | 200 / 10 | -------- | 80 |
| R 60 | 100 / 30 | 150 / 25 | 200 / 20 | -------- | 100 |
| (2) Haurà de donar-se en una longitud igual a dues vegades el cantell de la biga, a cada costat dels elements de sustentació de la biga. | | | | | |

A efectes del gruix de la llosa superior de formigó i de l'amplada de nervi, es podran tenir en compte els gruixos de l'enrajolat i de les peces d'entrebigat que mantinguin la seva funció aïllant durant el període de resistència al foc, el qual es pot suposar, a falta de dades experimentals, igual a 120 minuts. Els revoltons ceràmics es poden considerar com gruixos addicionals de formigó equivalents a dues vegades el gruix real del revoltó.

*2.3.1.2 Protecció contra el foc dels elements estructural metàl·lics*

Tots els elements estructurals d'acer es preveuen protegits per assolir les resistències detallades a l'apartat 1, amb sistemes de protecció passius. Així, aquells en el cas d'elements no vistos es preveu la protecció mitjançant projecció d'espumes de perlita-vermiculita, mentre que en el cas dels elements vistos es preveu la seva imprimació amb pintura intumescent. En ambdós casos, un cop coneguda la contrata o contrates que executin les proteccions, es dimensionarà el gruix de protecció en funció de la massivitat de cada perfil i de les propietats aïlladores del producte en concret.

Tanmateix, la unió dels elements es projecta de tal forma que el valor del coeficient d'aïllament del material de revestiment de la unió resulta major o igual al dels elements units.

Per al càlcul dels gruixos de la ignifugació es faran servir les massivitats detallades a les taules adjuntes en funció del número de cares exposades el foc per cada tipus de perfil. Addicionalment, s'adjunten taules dels gruixos necessaris per resoldre la ignifugació dels perfils per cada massivitat i període de resistència corresponents a dos coneguts fabricants de productes ignifugants.





| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| IPEA | 100 | 389 | 452 | 286 | 349 |
| IPE | 100 | 334 | 387 | 247 | 300 |
| IPEA | 120 | 370 | 428 | 271 | 329 |
| IPE | 120 | 311 | 360 | 230 | 279 |
| IPEA | 140 | 354 | 409 | 260 | 314 |
| IPE | 140 | 291 | 335 | 215 | 259 |
| IPEA | 160 | 332 | 382 | 245 | 295 |
| IPE | 160 | 269 | 310 | 200 | 241 |
| IPEA | 180 | 308 | 354 | 227 | 274 |
| IPE | 180 | 253 | 291 | 188 | 226 |
| IPEO | 180 | 226 | 260 | 168 | 202 |
| IPEA | 200 | 283 | 326 | 210 | 253 |
| IPE | 200 | 235 | 270 | 176 | 211 |
| IPEO | 200 | 212 | 244 | 158 | 190 |
| IPEA | 220 | 260 | 298 | 193 | 231 |
| IPE | 220 | 221 | 254 | 165 | 198 |
| IPEO | 220 | 200 | 230 | 149 | 179 |
| IPEA | 240 | 240 | 276 | 178 | 214 |
| IPE | 240 | 205 | 236 | 153 | 184 |
| IPEO | 240 | 185 | 213 | 139 | 167 |
| IPEA | 270 | 230 | 265 | 171 | 205 |
| IPE | 270 | 197 | 227 | 147 | 176 |
| IPEO | 270 | 170 | 195 | 127 | 152 |
| IPEA | 300 | 216 | 248 | 160 | 192 |
| IPE | 300 | 188 | 216 | 139 | 167 |
| IPEO | 300 | 163 | 187 | 121 | 145 |
| IPEA | 330 | 199 | 228 | 149 | 178 |
| IPE | 330 | 175 | 200 | 131 | 157 |
| IPEO | 330 | 152 | 175 | 114 | 137 |
| IPEA | 360 | 185 | 211 | 138 | 165 |
| IPE | 360 | 163 | 186 | 122 | 146 |
| IPEO | 360 | 142 | 162 | 107 | 127 |
| IPEA | 400 | 176 | 200 | 133 | 158 |
| IPE | 400 | 152 | 174 | 116 | 137 |
| IPEO | 400 | 135 | 154 | 103 | 122 |
| IPEA | 450 | 165 | 187 | 127 | 149 |
| IPE | 450 | 143 | 162 | 110 | 130 |
| IPEO | 450 | 122 | 138 | 94 | 110 |
| IPEA | 500 | 152 | 172 | 118 | 138 |
| IPE | 500 | 134 | 151 | 104 | 121 |
| IPEO | 500 | 114 | 129 | 89 | 104 |
| IPEA | 550 | 142 | 160 | 111 | 129 |
| IPE | 550 | 124 | 140 | 97 | 113 |
| IPEO | 550 | 108 | 121 | 85 | 98 |
| IPEA | 600 | 131 | 147 | 103 | 119 |
| IPE | 600 | 115 | 129 | 91 | 105 |
| IPEO | 600 | 93 | 104 | 73 | 85 |
| IPE | 750 x 147 | 120 | 134 | 94 | 109 |
| IPE | 750 x 173 | 102 | 114 | 81 | 93 |
| IPE | 750 x 196 | 91 | 102 | 72 | 83 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| HE 100AA | 290 | 355 | 181 | 245 |
| HE 100A | 217 | 264 | 138 | 185 |
| HE 100B | 180 | 218 | 115 | 154 |
| HE 100M | 96 | 116 | 65 | 85 |
| HE 120AA | 296 | 361 | 182 | 247 |
| HE 120A | 220 | 267 | 137 | 185 |
| HE 120B | 167 | 202 | 106 | 141 |
| HE 120M | 92 | 111 | 61 | 80 |
| HE 140AA | 281 | 342 | 172 | 233 |
| HE 140A | 208 | 253 | 129 | 174 |
| HE 140B | 155 | 187 | 98 | 130 |
| HE 140M | 88 | 106 | 58 | 76 |
| HE 160AA | 244 | 297 | 150 | 203 |
| HE 160A | 192 | 234 | 120 | 161 |
| HE 160B | 140 | 169 | 88 | 118 |
| HE 160M | 83 | 100 | 54 | 71 |
| HE 180AA | 229 | 279 | 141 | 190 |
| HE 180A | 187 | 226 | 115 | 155 |
| HE 180B | 131 | 159 | 83 | 110 |
| HE 180M | 80 | 96 | 52 | 68 |
| HE 200AA | 211 | 256 | 130 | 175 |
| HE 200A | 174 | 211 | 108 | 145 |
| HE 200B | 122 | 147 | 77 | 102 |
| HE 200M | 76 | 92 | 49 | 65 |
| HE 220AA | 200 | 242 | 122 | 165 |
| HE 220A | 161 | 195 | 99 | 134 |
| HE 220B | 115 | 140 | 72 | 97 |
| HE 220M | 73 | 88 | 47 | 62 |
| HE 240AA | 185 | 225 | 114 | 154 |
| HE 240A | 147 | 178 | 91 | 122 |
| HE 240B | 108 | 131 | 68 | 91 |
| HE 240M | 61 | 73 | 39 | 52 |
| HE 260AA | 176 | 214 | 108 | 146 |
| HE 260A | 141 | 171 | 88 | 117 |
| HE 260B | 105 | 127 | 66 | 88 |
| HE 260M | 59 | 72 | 39 | 51 |
| HE 280AA | 168 | 204 | 104 | 139 |
| HE 280A | 136 | 165 | 84 | 113 |
| HE 280B | 102 | 123 | 64 | 85 |
| HE 280M | 59 | 71 | 38 | 50 |
| HE 300AA | 158 | 192 | 97 | 131 |
| HE 300A | 126 | 153 | 78 | 105 |
| HE 300B | 96 | 116 | 60 | 80 |
| HE 300M | 50 | 60 | 33 | 43 |
| HE 320AA | 152 | 184 | 95 | 127 |
| HE 320A | 117 | 141 | 74 | 98 |
| HE 320B | 91 | 110 | 58 | 77 |
| HE 320M | 50 | 60 | 33 | 43 |
| HE 340AA | 147 | 177 | 94 | 123 |
| HE 340A | 112 | 134 | 72 | 94 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| HE 340B | 88 | 106 | 57 | 75 |
| HE 340M | 50 | 60 | 34 | 43 |
| HE 360AA | 142 | 170 | 92 | 120 |
| HE 360A | 107 | 128 | 70 | 91 |
| HE 360B | 86 | 102 | 56 | 73 |
| HE 360M | 51 | 61 | 34 | 44 |
| HE 400AA | 135 | 161 | 90 | 115 |
| HE 400A | 101 | 120 | 68 | 87 |
| HE 400B | 82 | 97 | 56 | 71 |
| HE 400M | 52 | 62 | 36 | 45 |
| HE 450AA | 133 | 156 | 91 | 114 |
| HE 450A | 96 | 113 | 66 | 83 |
| HE 450B | 79 | 93 | 55 | 69 |
| HE 450M | 53 | 62 | 38 | 47 |
| HE 500AA | 130 | 152 | 91 | 113 |
| HE 500A | 92 | 107 | 65 | 80 |
| HE 500B | 76 | 89 | 54 | 67 |
| HE 500M | 55 | 63 | 39 | 48 |
| HE 550AA | 123 | 142 | 88 | 108 |
| HE 550A | 90 | 104 | 65 | 79 |
| HE 550B | 76 | 88 | 55 | 67 |
| HE 550M | 56 | 64 | 41 | 50 |
| HE 600AA | 120 | 138 | 88 | 106 |
| HE 600A | 89 | 102 | 65 | 79 |
| HE 600B | 75 | 86 | 56 | 67 |
| HE 600M | 57 | 65 | 42 | 51 |
| HE 600 x 337 | 49 | 56 | 37 | 44 |
| HE 600 x 399 | 42 | 48 | 32 | 38 |
| HE 650AA | 118 | 135 | 88 | 105 |
| HE 650A | 87 | 100 | 65 | 78 |
| HE 650B | 74 | 85 | 56 | 66 |
| HE 650M | 58 | 66 | 44 | 52 |
| HE 650 x 343 | 50 | 57 | 38 | 45 |
| HE 650 x 407 | 43 | 49 | 33 | 39 |
| HE 700AA | 114 | 129 | 86 | 102 |
| HE 700A | 85 | 96 | 64 | 76 |
| HE 700B | 72 | 82 | 55 | 65 |
| HE 700M | 59 | 67 | 45 | 53 |
| HE 700 x 352 | 51 | 58 | 39 | 46 |
| HE 700 x 418 | 44 | 50 | 34 | 40 |
| HE 800AA | 108 | 122 | 84 | 98 |
| HE 800A | 84 | 94 | 66 | 76 |
| HE 800B | 72 | 81 | 57 | 66 |
| HE 800M | 60 | 68 | 48 | 55 |
| HE 800 x 373 | 52 | 59 | 41 | 48 |
| HE 800 x 444 | 44 | 50 | 35 | 41 |
| HE 900AA | 101 | 113 | 81 | 93 |
| HE 900A | 81 | 90 | 65 | 74 |
| HE 900B | 70 | 78 | 57 | 65 |
| HE 900M | 62 | 69 | 50 | 57 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| HE 900 x 391 | 54 | 60 | 43 | 49 |
| HE 900 x 466 | 45 | 51 | 37 | 42 |
| HE 1000AA | 98 | 108 | 79 | 90 |
| HE 1000A | 81 | 89 | 66 | 74 |
| HE 1000B | 70 | 78 | 57 | 65 |
| HE 1000M | 64 | 70 | 52 | 59 |
| HE 1000 x 393 | 57 | 63 | 47 | 53 |
| HE 1000 x 409 | 55 | 61 | 45 | 51 |
| HE 1000 x 488 | 47 | 52 | 38 | 43 |
| HE 1000 x 579 | 40 | 44 | 33 | 37 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| IPN 120 | 268 | 309 | 210 | 251 |
| IPN 140 | 238 | 274 | 189 | 225 |
| IPN 160 | 220 | 252 | 173 | 205 |
| IPN 180 | 200 | 229 | 158 | 188 |
| IPN 200 | 185 | 212 | 147 | 174 |
| IPN 220 | 171 | 196 | 136 | 161 |
| IPN 240 | 160 | 183 | 127 | 150 |
| IPN 260 | 149 | 170 | 119 | 140 |
| IPN 280 | 139 | 158 | 111 | 131 |
| IPN 300 | 131 | 149 | 105 | 123 |
| IPN 320 | 123 | 140 | 99 | 116 |
| IPN 340 | 117 | 133 | 94 | 110 |
| IPN 360 | 110 | 125 | 89 | 104 |
| IPN 380 | 105 | 119 | 85 | 99 |
| IPN 400 | 100 | 113 | 81 | 94 |
| IPN 450 | 89 | 101 | 73 | 84 |
| IPN 500 | 81 | 91 | 66 | 77 |
| IPN 550 | 75 | 85 | 61 | 71 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| UB 152 x 89 x 16 | 270 | 314 | 194 | 237 |
| UB 178 x 102 x 19 | 262 | 304 | 188 | 230 |
| UB 203 x 102 x 23 | 234 | 269 | 173 | 207 |
| UB 203 x 133 x 25 | 244 | 286 | 169 | 210 |
| UB 203 x 133 x 30 | 207 | 242 | 143 | 178 |
| UB 254 x 102 x 22 | 281 | 318 | 218 | 254 |
| UB 254 x 102 x 25 | 248 | 280 | 192 | 224 |
| UB 254 x 102 x 28 | 222 | 251 | 173 | 201 |
| UB 254 x 146 x 31 | 231 | 268 | 164 | 200 |
| UB 254 x 146 x 37 | 196 | 227 | 140 | 171 |
| UB 254 x 146 x 43 | 170 | 197 | 122 | 149 |
| UB 305 x 102 x 25 | 282 | 314 | 225 | 257 |
| UB 305 x 102 x 28 | 250 | 279 | 200 | 229 |
| UB 305 x 102 x 33 | 217 | 241 | 174 | 198 |
| UB 305 x 165 x 40 | 209 | 242 | 150 | 183 |
| UB 305 x 165 x 46 | 184 | 212 | 133 | 161 |





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| UB 305 x 165 x 54 | 159 | 183 | 115 | 139 |
| UB 356 x 127 x 33 | 248 | 278 | 195 | 225 |
| UB 356 x 127 x 39 | 212 | 237 | 167 | 193 |
| UB 356 x 171 x 45 | 207 | 236 | 152 | 182 |
| UB 356 x 171 x 51 | 184 | 210 | 136 | 162 |
| UB 356 x 171 x 57 | 165 | 189 | 122 | 146 |
| UB 356 x 171 x 67 | 142 | 162 | 105 | 126 |
| UB 406 x 140 x 39 | 240 | 268 | 189 | 217 |
| UB 406 x 140 x 46 | 205 | 229 | 162 | 186 |
| UB 406 x 178 x 54 | 189 | 215 | 143 | 168 |
| UB 406 x 178 x 60 | 172 | 195 | 129 | 153 |
| UB 406 x 178 x 67 | 154 | 175 | 117 | 138 |
| UB 406 x 178 x 74 | 140 | 159 | 106 | 125 |
| UB 457 x 152 x 52 | 199 | 222 | 158 | 181 |
| UB 457 x 152 x 60 | 175 | 195 | 139 | 159 |
| UB 457 x 152 x 67 | 157 | 175 | 125 | 143 |
| UB 457 x 152 x 74 | 143 | 159 | 114 | 130 |
| UB 457 x 152 x 82 | 130 | 145 | 104 | 119 |
| UB 457 x 191 x 67 | 169 | 191 | 128 | 150 |
| UB 457 x 191 x 74 | 153 | 173 | 117 | 137 |
| UB 457 x 191 x 82 | 139 | 158 | 106 | 125 |
| UB 457 x 191 x 89 | 129 | 146 | 98 | 115 |
| UB 457 x 191 x 98 | 118 | 133 | 90 | 105 |
| UB 533 x 210 x 82 | 157 | 177 | 121 | 141 |
| UB 533 x 210 x 92 | 141 | 159 | 109 | 126 |
| UB 533 x 210 x 101 | 129 | 145 | 100 | 116 |
| UB 533 x 210 x 109 | 120 | 135 | 93 | 108 |
| UB 533 x 210 x 122 | 108 | 122 | 84 | 97 |
| UB 610 x 229 x 101 | 143 | 161 | 111 | 129 |
| UB 610 x 229 x 113 | 129 | 145 | 100 | 116 |
| UB 610 x 229 x 125 | 117 | 131 | 91 | 106 |
| UB 610 x 229 x 140 | 105 | 118 | 82 | 95 |
| UB 610 x 305 x 149 | 110 | 126 | 80 | 97 |
| UB 610 x 305 x 179 | 92 | 106 | 68 | 81 |
| UB 610 x 305 x 238 | 71 | 81 | 52 | 62 |
| UB 686 x 254 x 125 | 130 | 145 | 101 | 117 |
| UB 686 x 254 x 140 | 116 | 131 | 91 | 105 |
| UB 686 x 254 x 152 | 107 | 121 | 84 | 97 |
| UB 686 x 254 x 170 | 97 | 109 | 76 | 88 |
| UB 762 x 267 x 147 | 120 | 134 | 95 | 109 |
| UB 762 x 267 x 173 | 103 | 115 | 81 | 93 |
| UB 762 x 267 x 197 | 91 | 102 | 72 | 83 |
| UB 838 x 292 x 176 | 111 | 124 | 88 | 101 |
| UB 838 x 292 x 194 | 101 | 113 | 80 | 92 |
| UB 838 x 292 x 226 | 87 | 98 | 69 | 79 |
| UB 914 x 305 x 201 | 104 | 116 | 82 | 94 |
| UB 914 x 305 x 224 | 93 | 104 | 74 | 85 |
| UB 914 x 305 x 253 | 83 | 93 | 66 | 76 |
| UB 914 x 305 x 289 | 73 | 82 | 59 | 67 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| UB 914 x 419 x 343 | 69 | 78 | 51 | 61 |
| UB 914 x 419 x 388 | 61 | 70 | 46 | 54 |
| UC 152 x 152 x 23 | 252 | 304 | 156 | 208 |
| UC 152 x 152 x 30 | 195 | 235 | 122 | 162 |
| UC 152 x 152 x 37 | 161 | 194 | 101 | 134 |
| UC 203 x 203 x 46 | 168 | 202 | 104 | 139 |
| UC 203 x 203 x 52 | 150 | 180 | 93 | 124 |
| UC 203 x 203 x 60 | 131 | 158 | 82 | 109 |
| UC 203 x 203 x 71 | 112 | 135 | 71 | 93 |
| UC 203 x 203 x 86 | 94 | 113 | 60 | 79 |
| UC 254 x 254 x 73 | 132 | 160 | 82 | 109 |
| UC 254 x 254 x 89 | 110 | 133 | 69 | 91 |
| UC 254 x 254 x 107 | 93 | 112 | 58 | 77 |
| UC 254 x 254 x 132 | 76 | 92 | 48 | 64 |
| UC 254 x 254 x 167 | 62 | 74 | 40 | 52 |
| UC 305 x 305 x 97 | 120 | 145 | 75 | 99 |
| UC 305 x 305 x 118 | 100 | 120 | 62 | 83 |
| UC 305 x 305 x 137 | 87 | 105 | 54 | 72 |
| UC 305 x 305 x 158 | 76 | 91 | 48 | 63 |
| UC 305 x 305 x 198 | 62 | 74 | 39 | 52 |
| UC 305 x 305 x 240 | 52 | 62 | 33 | 44 |
| UC 305 x 305 x 283 | 45 | 54 | 29 | 38 |
| UC 356 x 368 x 129 | 108 | 130 | 66 | 88 |
| UC 356 x 368 x 153 | 92 | 111 | 56 | 75 |
| UC 356 x 368 x 177 | 80 | 96 | 49 | 66 |
| UC 356 x 368 x 202 | 71 | 85 | 44 | 58 |
| UC 356 x 406 x 235 | 63 | 76 | 39 | 52 |
| UC 356 x 406 x 287 | 52 | 63 | 32 | 43 |
| UC 356 x 406 x 340 | 45 | 54 | 28 | 37 |
| UC 356 x 406 x 393 | 39 | 48 | 25 | 33 |
| UC 356 x 406 x 467 | 34 | 41 | 22 | 29 |
| UC 356 x 406 x 551 | 29 | 35 | 19 | 25 |
| UC 356 x 406 x 634 | 26 | 31 | 17 | 22 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| UPN 100 | 239 | 276 | 185 | 222 |
| UPN 120 | 223 | 255 | 174 | 206 |
| UPN 140 | 210 | 240 | 167 | 196 |
| UPN 160 | 200 | 228 | 160 | 188 |
| UPN 180 | 193 | 218 | 154 | 179 |
| UPN 200 | 182 | 205 | 148 | 171 |
| UPN 220 | 171 | 192 | 139 | 160 |
| UPN 240 | 163 | 183 | 134 | 154 |
| UPN 260 | 154 | 173 | 126 | 145 |
| UPN 280 | 149 | 167 | 123 | 141 |
| UPN 300 | 145 | 162 | 119 | 136 |
| UPN 320 | 116 | 130 | 98 | 111 |
| UPN 350 | 123 | 135 | 103 | 116 |

VERMIPLASTER. VIGAS Y PILARES.
TEMPERATURA CRITICA 500ºC.

| 500ºc | EF15 | EF30 | EF60 | EF90 | EF120 | EF180 | EF240 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50m⁻¹ | 4 | 4 | 4 | 5 | 7 | 18 | 28 |
| 60m⁻¹ | 4 | 4 | 4 | 5 | 11 | 21 | 32 |
| 70m⁻¹ | 4 | 4 | 4 | 8 | 13 | 24 | 35 |
| 80m⁻¹ | 4 | 4 | 4 | 10 | 15 | 26 | 37 |
| 90m⁻¹ | 4 | 4 | 6 | 11 | 17 | 28 | 39 |
| 100m⁻¹ | 4 | 4 | 7 | 13 | 18 | 29 | 41 |
| 110m⁻¹ | 4 | 4 | 8 | 14 | 19 | 30 | 42 |
| 120m⁻¹ | 4 | 4 | 9 | 14 | 20 | 31 | 43 |
| 130m⁻¹ | 4 | 4 | 9 | 15 | 21 | 32 | 44 |
| 140m⁻¹ | 4 | 4 | 10 | 16 | 22 | 33 | 45 |
| 150m⁻¹ | 4 | 5 | 11 | 16 | 22 | 34 | 45 |
| 160m⁻¹ | 4 | 5 | 11 | 17 | 23 | 34 | - |
| 170m⁻¹ | 4 | 6 | 11 | 17 | 23 | 35 | - |
| 180m⁻¹ | 4 | 6 | 12 | 17 | 23 | 35 | - |
| 190m⁻¹ | 4 | 6 | 12 | 17 | 24 | 36 | - |
| 200m⁻¹ | 4 | 6 | 12 | 18 | 24 | 36 | - |
| 210m⁻¹ | 4 | 6 | 12 | 18 | 24 | 36 | - |
| 220m⁻¹ | 4 | 6 | 12 | 18 | 24 | 36 | - |
| 230m⁻¹ | 4 | 7 | 12 | 18 | 24 | 37 | - |
| 240m⁻¹ | 5 | 7 | 12 | 18 | 25 | 37 | - |
| 250m⁻¹ | 5 | 7 | 13 | 18 | 25 | 37 | - |
| 260m⁻¹ | 5 | 7 | 13 | 18 | 25 | 37 | - |
| 270m⁻¹ | 5 | 7 | 13 | 19 | 25 | 37 | - |
| 280m⁻¹ | 5 | 7 | 13 | 19 | 25 | 37 | - |
| 290m⁻¹ | 5 | 7 | 13 | 19 | 25 | 37 | - |
| 300m⁻¹ | 5 | 7 | 13 | 19 | 25 | 37 | - |
| 310m⁻¹ | 5 | 7 | 13 | 19 | 25 | 37 | - |
| 320m⁻¹ | 5 | 7 | 13 | 19 | 25 | 37 | - |
| 330m⁻¹ | 5 | 7 | 13 | 19 | 26 | 37 | - |
| 340m⁻¹ | 5 | 7 | 13 | 19 | 26 | 37 | - |
| 350m⁻¹ | 5 | 7 | 13 | 19 | 26 | 37 | - |

Gruixos de protecció amb morter de "perlita-vermiculita"

| Fabricante: | EUROQUÍMICA de Bufi y Planas, S.A. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Referencia: | STOFIRE | | | | |
| *Vigas y Pilares a 3 ó 4 caras de exposición.* | | | | | |
| Masividad (m⁻¹) | Clasificación de la Resistencia al Fuego[1] | | | | |
| | R15 | R30 | R60 | R90 | R120 |
| 60 | 195 | 283 | 870 | 1456 | 2043 |
| 65 | 195 | 308 | 949 | 1590 | 2230 |
| 70 | 195 | 333 | 1029 | 1725 | 2421 |
| 75 | 195 | 359 | 1111 | 1862 | 2614 |
| 80 | 195 | 386 | 1194 | 2002 | 2810 |
| 85 | 195 | 413 | 1278 | 2144 | 3010 |
| 90 | 195 | 440 | 1364 | 2288 | --- |
| 95 | 195 | 468 | 1452 | 2433 | --- |
| 100 | 195 | 496 | 1540 | 2584 | --- |
| 110 | 195 | 554 | 1722 | 2891 | --- |
| 120 | 195 | 614 | 1911 | --- | --- |
| 130 | 195 | 676 | 2106 | --- | --- |
| 140 | 195 | 741 | 2308 | --- | --- |
| 150 | 195 | 807 | 2518 | --- | --- |
| 160 | 195 | 877 | 2735 | --- | --- |
| 170 | 195 | 949 | 2961 | --- | --- |
| 180 | 195 | 1023 | --- | --- | --- |
| 190 | 195 | 1101 | --- | --- | --- |
| 200 | 195 | 1182 | --- | --- | --- |
| 210 | 195 | 1266 | --- | --- | --- |
| 220 | 195 | 1354 | --- | --- | --- |
| 230 | 195 | 1445 | --- | --- | --- |
| 240 | 195 | 1540 | --- | --- | --- |
| 250 | 195 | 1640 | --- | --- | --- |
| 260 | 195 | 1745 | --- | --- | --- |
| 270 | 195 | 1854 | --- | --- | --- |
| 280 | 195 | 1969 | --- | --- | --- |
| 290 | 195 | 2089 | --- | --- | --- |
| 300 | 195 | 2215 | --- | --- | --- |
| 310 | 195 | 2348 | --- | --- | --- |
| 320 | 195 | 2488 | --- | --- | --- |
| 330 | 195 | 2636 | --- | --- | --- |
| 340 | 195 | 2792 | --- | --- | --- |
| 350 | 195 | 2957 | --- | --- | --- |
| 360 | 195 | --- | --- | --- | --- |
| 370 | 195 | --- | --- | --- | --- |

Espesor mínimo (µm) de material de protección incluyendo 40 µm de imprimación ST-28 y 40 µm de acabado REXMAL1 para mantener la temperatura del perfil por debajo de 500ºC

Gruixos de protecció amb pintura intumescent.

Còpia sin valor acreditatiu



*2.3.1.3 Protecció contra el foc dels elements estructurals de fusta*

Per al càlcul de la protecció al foc de l'estructura de fusta es considera allà establert al CTE i el EC5.

Cal destacar que alguns dels entarimats i biguetes existents no podran complir la normativa vigent a foc encara que es protegeixin amb vernissos. Malgrat tot, es considera acceptable al tractar-se d'un edifici patrimonial en que les zones afectades per aquesta problemàtica seran d'accés restringit a un màxim de 10 persones simultàniament.

*2.3.1.4 Protecció contra el foc dels elements d'estructura mixta formigó-acer*

Per al càlcul de la protecció al foc de l'estructura mixta es considera allò establert al EC4.

Els forjats mixtes es dimensionen de tal manera que al afegir un armat inferior en el nervi, no cal ignifugar la xapa.

*2.3.1.5 Normativa complementària de referència*

Els elements projectats es calculen amb suficient resistència al foc seguint les indicacions del Document Basic SI 6 del CTE i atenent les recomanacions d'altres normes de referència relacionades amb l'aplicació de la instrucció esmentada.

| | | |
|---|---|---|
| **CE** | | **Código Estructural.** |
| **EN** | **1992-1-2: 2004** | **Eurocódigo 2:** Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego. |
| **EN** | **1993-1-2: 2005** | **Eurocódigo 3:** Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego. |
| **EN** | **1994-1-2: 2005** | **Eurocódigo 4:** Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego. |

Memòria redactada a Barcelona, 21 de novembre de 2022 per :

Miquel Rodríguez Niedenführ
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 20249

# *AN ANNEXES A LA MEMÒRIA*

## AN UM Manual d'ús i manteniment

Els diferents elements que formen l'estructura hauran de sotmetre's a un programa d'ús i manteniment. L'esmentat programa es basarà fonamentalment en la detecció, prevenció i reparació de possibles patologies.

### AN UM.1. Estructures de formigó

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre a un programa de manteniment, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes :

a) L'estructura de formigó és interior (Classe d'exposició X0 segons el Codi Estructural. Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments. Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, s'hauran de protegir mitjançant pintures protectores anticarbonatació.

b) L'estructura de formigó és exterior o queda immersa en un ambient humit (Classe d'exposició XC1/XC2/XC4; i classe específica d'exposició tipus H segons el Codi Estructural. En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïts i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb l'objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments. Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per tal d'evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, s'hauran de protegir mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

c) L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (Classe d'exposició XS1/XS2/XS3/XD1/XD2 i la resta de classes específiques segons el Codi Estructural). Serà precisa una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments dels seus elements després d'haver completat l'adormiment i procedir a una revisió al pas de sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments. Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, s'hauran de protegir mitjançant pintures protectores anti-carbonatació. Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anti-carbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels deu anys.



### AN UM.2. Estructures d'acer

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió en quan a tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material deguda a la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per a això, cal protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes :

1. Control general del comportament de l'estructura.

   a) Inspecció convencional cada deu anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions ...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat ...).
   b) Inspecció cada 15 anys. Per tal de descobrir danys de caràcter fràgil que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments ...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades ...

2. Control de l'estat de conservació del material.

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició :

a) L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius (Classes d'exposició $C_1$ i $C_2$ segons el Codi Estructural). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en obra.
   Cada quinze anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitza't a obra.

b) L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada (Classe d'exposició $C_3$, segons el Codi Estructural). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en obra.

   Cada deu anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzada a obra.

c) L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada (Classe d'exposició $C_4$ i $C_5$ segons el Codi Estructural). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques de la utilitzada a obra.
Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en obra.

Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes : comportament de l'estructura i conservació del material.

| **Designació** | **Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any. Acers amb contingut baix de carboni** | | |
|---|---|---|---|
| | Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica | Pèrdua de massa g/m² | Pèrdua de gruix μm |
| C1 | molt baixa | ≤10 | ≤1.3 |
| C2 | baixa | >10 fins a 200 | >1.3 fins a 25 |
| C3 | mitja | >200 fins a 400 | >25 fins a 50 |
| C4 | alta | >400 fins a 650 | >50 fins a 80 |
| C5-I | molt alta (industrial) | >650 fins a 1500 | >80 fins a 200 |
| C5-M | molt alta (marina) | >80 fins a 200 | >30 fins a 60 |





## AN MC 2 Càlculs d'estructura

Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

#### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - sPN1 - B1

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 4.58 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := (0.625) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 15.267 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 15cm$

Canto de la sección: $h := 15cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Clase de servicio: claseservicio := 1

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $\quad g_{pp} = 0.086 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.25 + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $\quad g_{cp.v} = 0.204 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración:

$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (2.0) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $\quad q_{scu.v} = 1.25 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración:

$q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 0.39 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 2.265 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.289 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 0.539 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 0.539 \cdot \frac{kN}{m}$





## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.pp} = 0.224 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.cp} = 0.534 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.scu} = 3.278 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $\quad M_{max.elu.cp} = 1.024 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.elu.t} = 5.94 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.pp} = 0.196 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.cp} = 0.467 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.scu} = 2.862 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.elu.cp} = 0.894 \cdot kN$

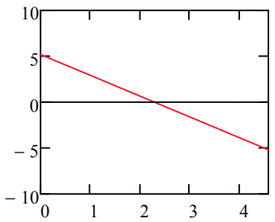
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.elu.t} = 5.188 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

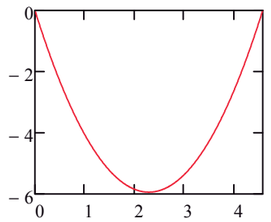
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $\quad y_{max.cp} = 4.365 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $\quad y_{max.t} = 8.137 \cdot mm$

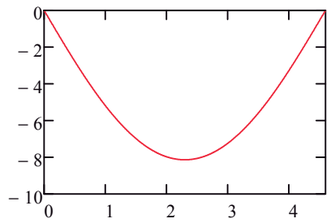
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo:

$M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $\quad M_{Sd} = 5.94 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 536.27 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 3597.69 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 5.188 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 42.152 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 14.646 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 15 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 15 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 225 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 4218.75 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 562.5 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.086 \cdot \frac{kN}{m}$





Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 1.82 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.164$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 10.56 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 0.953$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.04 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.032$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.231 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.187$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 13.019 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 351.788$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 3.459 \times 10^5 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.204$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo:

$t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo:

$d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $\quad d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $\quad d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida:

$b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $\quad b_{fi} = 8.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $\quad h_{fi} = 11.9 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia:

$I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $\quad I_{y.fi} = 1235.783 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico:

$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $\quad W_{y.fi} = 207.695 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.fi} = 1.414 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.fi} = 1.235 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\quad \sigma_{m.d.fi} = 6.808 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion5 = 0.492$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\quad \tau_{m.d.cp} = 0.04 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion6 = 0.077$



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - sPN1 - B02

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 3.2 \cdot m$ 3.3

Separación de la viga: $s_v := (0.72) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 10.667 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 15cm$

Canto de la sección: $h := 15cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Clase de servicio: claseservicio := 1

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $\quad g_{pp} = 0.086 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.25 + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $\quad g_{cp.v} = 0.235 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración:

$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (2.0) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $\quad q_{scu.v} = 1.44 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración:

$q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 0.432 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 2.592 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.32 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 0.608 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 0.608 \cdot \frac{kN}{m}$





## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.pp} = 0.109 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.cp} = 0.3 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.scu} = 1.843 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $\quad M_{max.elu.cp} = 0.553 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.elu.t} = 3.318 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.pp} = 0.137 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.cp} = 0.376 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.scu} = 2.304 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.elu.cp} = 0.692 \cdot kN$

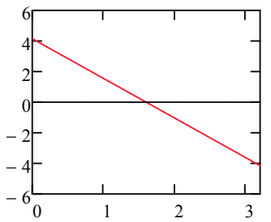
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.elu.t} = 4.148 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

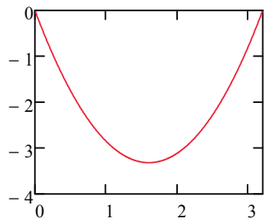
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $\quad y_{max.cp} = 1.151 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $\quad y_{max.t} = 2.187 \cdot mm$

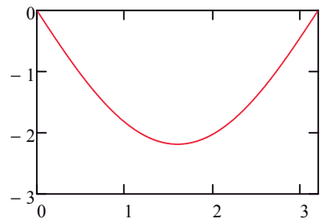
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo:

$M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $\quad M_{Sd} = 3.318 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 299.554 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 1384.04 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 4.148 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 33.7 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 10.946 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 15 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 15 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 225 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 4218.75 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 562.5 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.086 \cdot \frac{kN}{m}$





Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 0.984 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.089$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 5.899 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 0.533$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.031 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.025$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.184 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.15$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 3.499 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 914.444$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 2.765 \times 10^5 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.163$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo:

$t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo:

$d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $\quad d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $\quad d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida:

$b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $\quad b_{fi} = 8.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $\quad h_{fi} = 11.9 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia:

$I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $\quad I_{y.fi} = 1235.783 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico:

$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $\quad W_{y.fi} = 207.695 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.fi} = 0.779 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.fi} = 0.973 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\quad \sigma_{m.d.fi} = 3.748 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion5 = 0.271$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\quad \tau_{m.d.cp} = 0.031 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion6 = 0.06$



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - sPN1 - B02

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 3.2 \cdot m$ 3.3

Separación de la viga: $s_v := (0.72) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 10.667 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 15cm$

Canto de la sección: $h := 15cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Clase de servicio: claseservicio := 1

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.086 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.25 + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 0.235 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración:

$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (2.0) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 1.44 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración:

$q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 0.432 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 2.592 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.32 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 0.608 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 0.608 \cdot \frac{kN}{m}$





## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 0.109 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 0.3 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 1.843 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 0.553 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 3.318 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.137 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 0.376 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 2.304 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 0.692 \cdot kN$

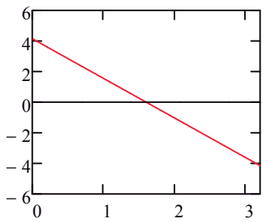
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 4.148 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

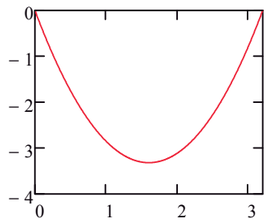
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 1.151 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 2.187 \cdot mm$

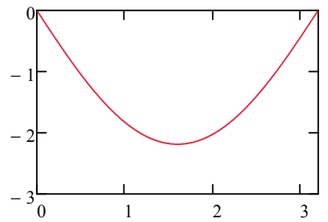
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo:

$M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 3.318 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 299.554 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 1384.04 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 4.148 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 33.7 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 10.946 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 15 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 15 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 225 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 4218.75 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 562.5 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.086 \cdot \frac{kN}{m}$





Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 0.984 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.089$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 5.899 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 0.533$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.031 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.025$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.184 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.15$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 3.499 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 914.444$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 2.765 \times 10^5 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.163$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo:

$t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo:

$d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $\quad d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $\quad d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida:

$b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $\quad b_{fi} = 8.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $\quad h_{fi} = 11.9 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia:

$I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $\quad I_{y.fi} = 1235.783 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico:

$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $\quad W_{y.fi} = 207.695 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.fi} = 0.779 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.fi} = 0.973 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\quad \sigma_{m.d.fi} = 3.748 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion5 = 0.271$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\quad \tau_{m.d.cp} = 0.031 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion6 = 0.06$



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - sPN2 - B3

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 4.75 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := (0.78) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 15.833 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 13cm$

Canto de la sección: $h := 13cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 18.523 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 11.319 \cdot MPa$

Clase de servicio: claseservicio := 1

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.064 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.1 + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 0.137 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración:

$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (2.0) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 1.56 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración:

$q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 0.272 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 2.612 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.202 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 0.513 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 0.513 \cdot \frac{kN}{m}$





## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 0.181 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 0.387 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 4.4 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 0.767 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 7.367 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.153 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 0.326 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 3.705 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 0.646 \cdot kN$

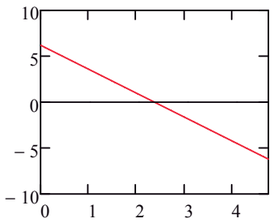
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 6.204 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

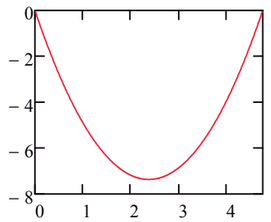
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 6.235 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 15.89 \cdot mm$

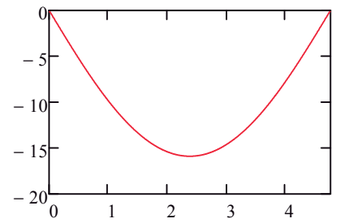
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo:

$M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 7.367 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 646.288 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 3821.72 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 6.204 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 50.404 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 17.271 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 13 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 13 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 169 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 2380.083 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 366.167 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.064 \cdot \frac{kN}{m}$





Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 2.095 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.184$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 20.119 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 1.765$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.038 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.031$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.367 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.298$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 25.424 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 186.833$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 4.772 \times 10^5 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.282$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo:

$t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo:

$d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $\quad d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $\quad d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida:

$b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $\quad b_{fi} = 6.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $\quad h_{fi} = 9.9 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia:

$I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $\quad I_{y.fi} = 549.836 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico:

$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $\quad W_{y.fi} = 111.078 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.fi} = 1.448 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.fi} = 1.22 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\quad \sigma_{m.d.fi} = 13.038 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion5 = 0.915$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\quad \tau_{m.d.cp} = 0.038 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion6 = 0.118$



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - sPN2 - B04

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 3.8 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := (0.78) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 12.667 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 13cm$

Canto de la sección: $h := 13cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 18.523 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 11.319 \cdot MPa$

Clase de servicio: claseservicio := 1

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.064 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.1 + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 0.137 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración:

$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (2.0) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 1.56 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración:

$q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 0.272 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 2.612 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.202 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 0.513 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 0.513 \cdot \frac{kN}{m}$





## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 0.116 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 0.248 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 2.816 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 0.491 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 4.715 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.122 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 0.261 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 2.964 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 0.517 \cdot kN$

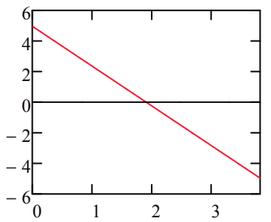
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 4.963 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

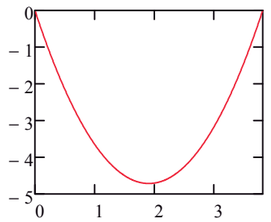
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 2.554 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 6.508 \cdot mm$

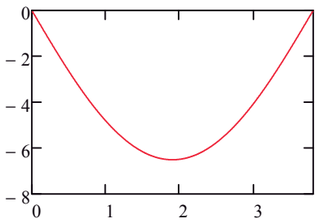
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo:

$M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 4.715 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 413.624 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 1956.72 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 4.963 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 40.323 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 13.817 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 13 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 13 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 169 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 2380.083 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 366.167 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.064 \cdot \frac{kN}{m}$





Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 1.341 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.118$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 12.876 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 1.13$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.031 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.025$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.294 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.239$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 10.414 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 364.909$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 3.818 \times 10^5 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.226$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo:

$t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo:

$d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $\quad d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $\quad d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida:

$b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $\quad b_{fi} = 6.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $\quad h_{fi} = 9.9 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia:

$I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $\quad I_{y.fi} = 549.836 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico:

$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $\quad W_{y.fi} = 111.078 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.fi} = 0.927 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.fi} = 0.976 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\quad \sigma_{m.d.fi} = 8.344 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion5 = 0.586$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\quad \tau_{m.d.cp} = 0.031 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion6 = 0.094$



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - sPN2 - B05

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: $Tipomadera := "Madera aserrada"$

Clase de la madera: $Clase_m := "C18"$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if } Tipomadera = "Madera aserrada" \\ 1.25 & \text{if } Tipomadera = "Madera laminada encolada" \\ 1.3 & \text{if } Tipomadera = "Tableros" \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 3.25 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := (0.75) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 10.833 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 13cm$

Canto de la sección: $h := 13cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if } Tipomadera = "Madera aserrada" \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if } Tipomadera = "Madera laminada encolada" \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 18.523 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 11.319 \cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 2$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.8$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.064 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.1 + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 0.132 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración:

$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (2.0) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 1.5 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración:

$q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 0.265 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 2.515 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.196 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 0.496 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 0.496 \cdot \frac{kN}{m}$





## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 0.085 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 0.174 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 1.98 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 0.35 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 3.32 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.104 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 0.215 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 2.438 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 0.43 \cdot kN$

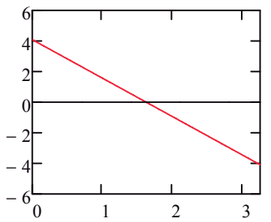
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 4.087 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

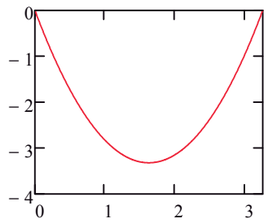
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 1.331 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 3.365 \cdot mm$

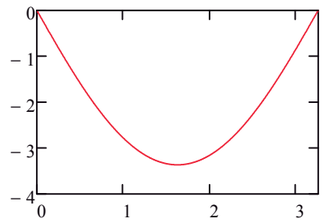
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo:

$M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 3.32 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 291.305 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 1330.8 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 4.087 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 33.204 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 11.595 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 13 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 13 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 169 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 2380.083 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 366.167 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.064 \cdot \frac{kN}{m}$





Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 0.955 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.084$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 9.068 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 0.796$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.025 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.021$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.242 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.196$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 6.057 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 536.536$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 3.144 \times 10^5 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.186$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo:

$t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo:

$d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $\quad d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $\quad d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida:

$b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $\quad b_{fi} = 6.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $\quad h_{fi} = 9.9 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia:

$I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $\quad I_{y.fi} = 549.836 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico:

$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $\quad W_{y.fi} = 111.078 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.fi} = 0.655 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.fi} = 0.806 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\quad \sigma_{m.d.fi} = 5.898 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion5 = 0.414$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\quad \tau_{m.d.cp} = 0.025 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion6 = 0.078$



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
PERXADA VELLA - sPN2 - B7

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 4.5 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := (0.71) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 15 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 15cm$

Canto de la sección: $h := 15cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Clase de servicio: claseservicio := 2

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.8$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $\quad g_{pp} = 0.086 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.15 + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $\quad g_{cp.v} = 0.16 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración:

$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (2.0) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $\quad q_{scu.v} = 1.42 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración:

$q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 0.332 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 2.462 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.246 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 0.53 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 0.53 \cdot \frac{kN}{m}$





## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.pp} = 0.216 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.cp} = 0.406 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.scu} = 3.594 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $\quad M_{max.elu.cp} = 0.84 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.elu.t} = 6.232 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.pp} = 0.192 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.cp} = 0.361 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.scu} = 3.195 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.elu.cp} = 0.747 \cdot kN$

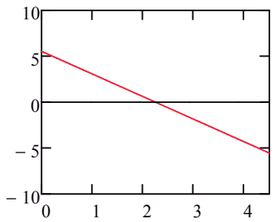
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.elu.t} = 5.54 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

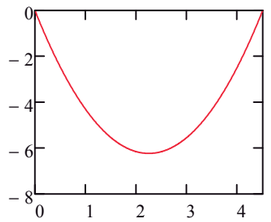
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $\quad y_{max.cp} = 3.459 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $\quad y_{max.t} = 7.453 \cdot mm$

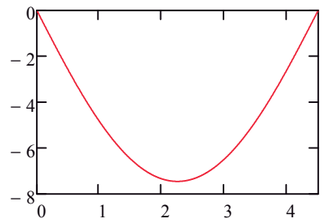
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo:

$M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $\quad M_{Sd} = 6.232 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 562.616 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 3772.86 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 5.54 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 45.009 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 15.002 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 15 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 15 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 225 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 4218.75 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 562.5 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.086 \cdot \frac{kN}{m}$





Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 1.494 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.135$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 11.079 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 1$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.033 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.027$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.246 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.2$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 13.415 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 335.455$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 3.693 \times 10^5 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.218$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo:

$t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo:

$d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $\quad d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $\quad d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida:

$b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $\quad b_{fi} = 8.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $\quad h_{fi} = 11.9 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia:

$I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $\quad I_{y.fi} = 1235.783 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico:

$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $\quad W_{y.fi} = 207.695 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.fi} = 1.341 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.fi} = 1.192 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\quad \sigma_{m.d.fi} = 6.459 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion5 = 0.466$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\quad \tau_{m.d.cp} = 0.033 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion6 = 0.074$



STATIC INGENIERIA S.A.P.
Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
PERXADA VELLA - sPN2 - B8

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 2.8 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := (0.71) \cdot m$ 0.6

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 9.333 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 15cm$

Canto de la sección: $h := 15cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Clase de servicio: claseservicio := 2

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.8$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.086 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.15 + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 0.16 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración:

$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (2.0) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 1.42 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración:

$q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 0.332 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 2.462 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.246 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 0.53 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 0.53 \cdot \frac{kN}{m}$





## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 0.084 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 0.157 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 1.392 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 0.325 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 2.413 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.12 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 0.225 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 1.988 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 0.465 \cdot kN$

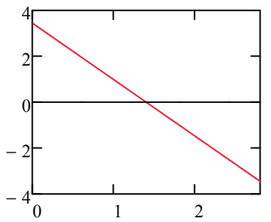
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 3.447 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

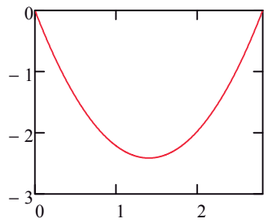
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 0.518 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 1.117 \cdot mm$

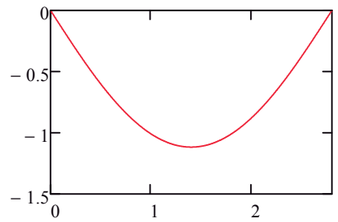
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo:

$M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 2.413 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 217.823 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 908.88 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 3.447 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 28.006 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 9.334 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 15 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 15 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 225 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 4218.75 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 562.5 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.086 \cdot \frac{kN}{m}$





Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 0.578 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.052$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 4.289 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 0.387$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.021 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.017$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.153 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.124$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 2.011 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 1392.508$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 2.298 \times 10^5 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.136$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo:

$t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo:

$d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $\quad d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $\quad d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida:

$b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $\quad b_{fi} = 8.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $\quad h_{fi} = 11.9 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia:

$I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $\quad I_{y.fi} = 1235.783 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico:

$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $\quad W_{y.fi} = 207.695 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.fi} = 0.519 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.fi} = 0.742 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\quad \sigma_{m.d.fi} = 2.501 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion5 = 0.181$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\quad \tau_{m.d.cp} = 0.021 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion6 = 0.046$



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA RABOT - COBERTA - BIGUETES - B09

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: $Tipomadera := "Madera aserrada"$

Clase de la madera: $Clase_m := "C18"$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if } Tipomadera = "Madera aserrada" \\ 1.25 & \text{if } Tipomadera = "Madera laminada encolada" \\ 1.3 & \text{if } Tipomadera = "Tableros" \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 4.4 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := (0.62) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 14.667 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 17cm$

Canto de la sección: $h := 17cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if } Tipomadera = "Madera aserrada" \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if } Tipomadera = "Madera laminada encolada" \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 17.555 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 10.728 \cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 1$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $\quad g_{pp} = 0.11 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.206 + 0.3) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $\quad g_{cp.v} = 0.314 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración:

$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $\quad q_{scu.v} = 1.55 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración:

$q_{nv} := 0.33 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 0.572 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 2.897 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.424 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 0.734 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 0.734 \cdot \frac{kN}{m}$





## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.pp} = 0.266 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.cp} = 0.759 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.scu} = 3.751 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n})$ $\quad M_{max.elu.cp} = 1.384 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.elu.t} = 7.01 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.pp} = 0.242 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.cp} = 0.69 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.scu} = 3.41 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.elu.cp} = 1.258 \cdot kN$

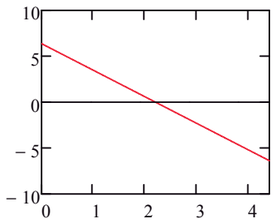
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.elu.t} = 6.373 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

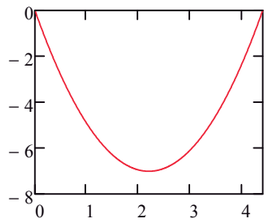
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $\quad y_{max.cp} = 3.3 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $\quad y_{max.t} = 5.715 \cdot mm$

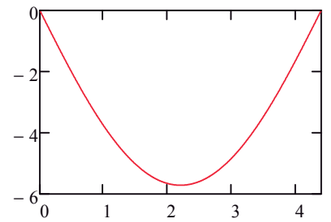
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo:

$M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $\quad M_{Sd} = 7.01 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 648.908 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 4339.3 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 6.373 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 51.78 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 15.134 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 17 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 17 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 289 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 6960.083 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 818.833 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.11 \cdot \frac{kN}{m}$





Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 1.69 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.156$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 8.561 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 0.792$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.044 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.035$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.221 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.179$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 9.144 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 481.19$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 3.749 \times 10^5 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.222$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo:

$t_{fi} := 60 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo: $d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $d_{char.n} = 0.048\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación: $d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $d_{ef} = 55 \cdot mm$

Datos de la sección reducida: $b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $b_{fi} = 6 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $h_{fi} = 11.5 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia: $I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $I_{y.fi} = 760.437 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $W_{y.fi} = 132.25 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $M_{max.fi} = 1.775 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $V_{max.fi} = 1.614 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\sigma_{m.d.fi} = 13.423 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion5 = 0.994$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.044 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion6 = 0.152$



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
PERXADA NOVA - COBERTA - BIGUETES - B10

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: $Tipomadera := "Madera aserrada"$

Clase de la madera: $Clase_m := "C18"$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if } Tipomadera = "Madera aserrada" \\ 1.25 & \text{if } Tipomadera = "Madera laminada encolada" \\ 1.3 & \text{if } Tipomadera = "Tableros" \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 2.4 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := \left(\frac{0.75}{1}\right) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 8 \cdot mm$

Diametro de la sección: $\phi_{bv} := 12cm$

$h := \phi_b$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if } Tipomadera = "Madera aserrada" \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if } Tipomadera = "Madera laminada encolada" \end{cases}$$

$k_{hv} := 1$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.kv} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.kv} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 2$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.8$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := \pi \frac{\phi_b^{\,2}}{4} \cdot \rho_{medio}$ $\quad g_{pp} = 0.043 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.176 + 0.3) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $\quad g_{cp.v} = 0.357 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración:

$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $\quad q_{scu.v} = 1.875 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración:

$q_{nv} := 0.33 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Coeficientes de seguridad de las acciones:

| | | |
|---|---|---|
| Peso propio: | $\gamma_{elu.pp.f} := 1.0$ | $\gamma_{els.pp.f} := 1.0$ |
| | $\gamma_{elu.pp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.pp.d} := 1.0$ |
| Carga permanente: | $\gamma_{elu.cp.f} := 1$ | $\gamma_{els.cp.f} := 1$ |
| | $\gamma_{elu.cp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.cp.d} := 1.0$ |
| Sobrecarga de uso: | $\gamma_{elu.scu.f} := 0$ | $\gamma_{els.scu.f} := 0$ |
| | $\gamma_{elu.scu.d} := 1.5$ | $\gamma_{els.scu.d} := 1.0$ |

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 0.54 \cdot \frac{kN}{m}$





$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 3.352 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.4 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 0.775 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

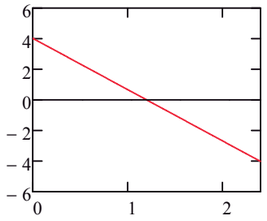
$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 0.775 \cdot \frac{kN}{m}$

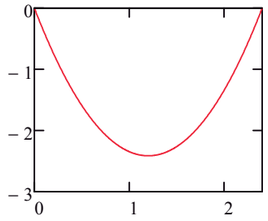
## 5. Cálculo esfuerzos

| | | |
|---|---|---|
| Momento flector máximo: | $M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ | $M_{max.pp} = 0.031 \cdot m \cdot kN$ |
| | $M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ | $M_{max.cp} = 0.257 \cdot m \cdot kN$ |
| | $M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ | $M_{max.scu} = 1.35 \cdot m \cdot kN$ |
| | $M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ | $M_{max.elu.cp} = 0.389 \cdot m \cdot kN$ |
| | $M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ | $M_{max.elu.t} = 2.414 \cdot m \cdot kN$ |
| Cortante: | $V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ | $V_{max.pp} = 0.052 \cdot kN$ |
| | $V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ | $V_{max.cp} = 0.428 \cdot kN$ |
| | $V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ | $V_{max.scu} = 2.25 \cdot kN$ |
| | $V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ | $V_{max.elu.cp} = 0.648 \cdot kN$ |
| | $V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ | $V_{max.elu.t} = 4.023 \cdot kN$ |
| Deformación elástica máxima: | $y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ | $y_{max.cp} = 1.886 \cdot mm$ |
| | $y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ | $y_{max.t} = 3.655 \cdot mm$ |

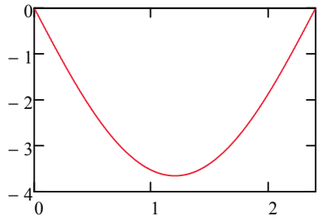
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 2.414 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 217.91 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 836.98 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 4.023 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 32.687 \cdot cm^2$

Diametro necesario: $\phi_{nec} := \max\left(\sqrt{\frac{4 \cdot A_v}{\pi}}, \sqrt[4]{\frac{I_{req} \cdot 64}{\pi}}, \sqrt[3]{\frac{W_{req} \cdot 32}{\pi}}\right)$

$\phi_{nec} = 13.044 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga





Perfil escogido:

Diametro del perfil: $\phi_b \equiv 12 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := \pi \cdot \frac{\phi_b^2}{4}$ $A_{sec} = 113.097 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \pi \cdot \frac{\phi_b^4}{64}$ $I_y = 1017.876 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{\phi_b}{2}}$ $W_y = 169.646 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.043 \cdot \frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 2.292 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.207$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 14.228 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 1.285$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{\pi \cdot \frac{\phi_b^2}{4}}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.057 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$$condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$$

condicion3 = 0.047

$$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{\pi\cdot\frac{\phi_b^{\,2}}{4}}$$

$\tau_{m.d.t} = 0.356\cdot MPa$

$$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$$

condicion4 = 0.289

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t}\cdot(1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 6.578\cdot mm$ Ver CT

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 364.841$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra

$$\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{\phi_b\cdot L_{ap}}$$

$\sigma_{c.90.d} = 3.352\times 10^5\ Pa$

$K_{c.90} := 1$

$$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$$

$$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90}\cdot f_{c.90.d}}$$

comprob = 0.198

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7\cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo: $t_{fi} := 60\cdot min$

$\beta_n := 0.8\cdot\frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo: $d_{char.n} := \beta_n\cdot t_{fi}$ $d_{char.n} = 0.048\,m$





Profundidad eficaz de carbonatación: $d_{ef} := d_{char.n} + k_0\cdot d_0$ $d_{ef} = 55\cdot mm$

Datos de la sección reducida: $\phi_{b.fi} := \phi_b - 2\cdot d_{ef}$ $\phi_{b.fi} = 1\cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia: $I_{y.fi} := \pi\cdot\frac{\phi_{b.fi}^{\,4}}{64}$ $I_{y.fi} = 0.049\cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{\phi_{b.fi}}{2}}$ $W_{y.fi} = 0.098\cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $M_{max.fi} = 0.558\cdot m\cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0\cdot m)$ $V_{max.fi} = 0.93\cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\sigma_{m.d.fi} = 5.684\times 10^3\cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi}\cdot\frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$$

condicion5 = 410.48

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{\pi\cdot\frac{\phi_{b.fi}^{\,2}}{4}}$$

$\tau_{m.d.cp} = 0.057\cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$$

condicion6 = 7.697

STATIC INGENIERIA S.A.P.
Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
APARTAMENT - B11

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 2.4\cdot m + 0.15cm$

Separación de la viga: $s_v := (0.79)\cdot m$ 0.6

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 8.005\cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 14cm$

Canto de la sección: $h := 16cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10\cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k}\cdot k_h$ $f_{m.k} = 17.769\cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k}\cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 10.859\cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 1$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$





## 3. Acciones

Carga permanente: $g_{pp} := b\cdot h\cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.085\cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.206 + 0.36)\cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp}\cdot s_v$ $g_{cp.v} = 0.447\cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración: $g_l := 0\cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración: $q_{scu} := (2.5)\cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu}\cdot s_v$ $q_{scu.v} = 1.975\cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración: $q_{nv} := 0.0\cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d}\cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d}\cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 0.719\cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d}\cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d}\cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d}\cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 3.681\cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d}\cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d}\cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.532\cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d}\cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d}\cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d}\cdot \Psi_1\cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 0.927\cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego: $G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d}\cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d}\cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d}\cdot \Psi_1\cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 0.927\cdot \frac{kN}{m}$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 0.061 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 0.322 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 1.424 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 0.518 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 2.654 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.102 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 0.537 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 2.371 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 0.863 \cdot kN$

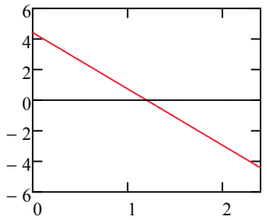
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 4.42 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

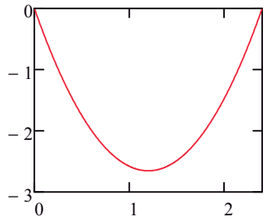
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 0.536 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 0.934 \cdot mm$

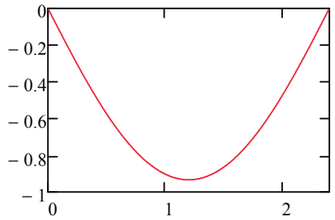
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 2.654 \cdot m \cdot kN$





Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 242.68 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 891.84 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 4.42 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 35.913 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 10.198 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 14 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 16 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 224 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 4778.667 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 597.333 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.085 \cdot \frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 0.867 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.079$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 4.443 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 0.406$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.039 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.031$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.197 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.16$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 1.494 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 1607.464$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 3.157 \times 10^5 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.187$





## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo: $t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo: $d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $d_{char.n} = 0.024 \, m$

Profundidad eficaz de carbonatación: $d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida: $b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $b_{fi} = 7.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $h_{fi} = 12.9 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia: $I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $I_{y.fi} = 1395.348 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $W_{y.fi} = 216.333 \cdot cm^3$

Esfuerzos $M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $M_{max.fi} = 0.668 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $V_{max.fi} = 1.113 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\sigma_{m.d.fi} = 3.09 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion5 = 0.226$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.039 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion6 = 0.072$

Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
PERZADA VELLA - B12

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 2 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := \left(\frac{0.76}{1}\right) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 6.667 \cdot mm$

Diametro de la sección: $\phi_b := 14cm$

$h := \phi_b$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 15 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if } Tipomadera = \text{"Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if } Tipomadera = \text{"Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

$k_h := 1$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 2$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.8$





## 3. Acciones

Carga permanente: $g_{pp} := \pi \frac{\phi_b^2}{4} \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.058 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.176 + 0.3) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 0.362 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración: $g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 1.9 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración: $q_{nv} := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Coeficientes de seguridad de las acciones:

| | | |
|---|---|---|
| Peso propio: | $\gamma_{elu.pp.f} := 1.0$ | $\gamma_{els.pp.f} := 1.0$ |
| | $\gamma_{elu.pp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.pp.d} := 1.0$ |
| Carga permanente: | $\gamma_{elu.cp.f} := 1$ | $\gamma_{els.cp.f} := 1$ |
| | $\gamma_{elu.cp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.cp.d} := 1.0$ |
| Sobrecarga de uso: | $\gamma_{elu.scu.f} := 0$ | $\gamma_{els.scu.f} := 0$ |
| | $\gamma_{elu.scu.d} := 1.5$ | $\gamma_{els.scu.d} := 1.0$ |

Combinaciones de E.L.U.:

$$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$$

$$G_{elu.cp} = 0.567 \cdot \frac{kN}{m}$$

$$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{elu.t} = 3.417 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.S.:

$$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$$

$$G_{els.cp} = 0.42 \cdot \frac{kN}{m}$$

$$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{els.t} = 0.8 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{elu.fi} = 0.8 \cdot \frac{kN}{m}$$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 0.029 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 0.181 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 0.95 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 0.284 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 1.709 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.058 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 0.362 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 1.9 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 0.567 \cdot kN$

$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 3.417 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

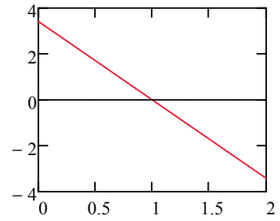
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 0.516 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 0.982 \cdot mm$

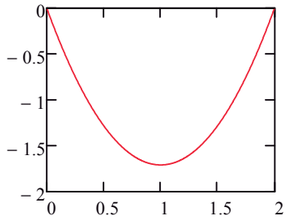




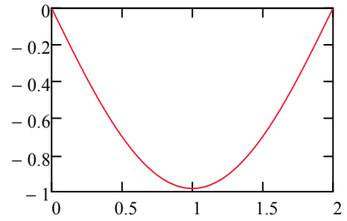
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 1.709 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 154.255 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 500.16 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 3.417 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 27.766 \cdot cm^2$

Diametro necesario: $\phi_{nec} := \max\left(\sqrt{\frac{4 \cdot A_v}{\pi}}, \sqrt[4]{\frac{I_{req} \cdot 64}{\pi}}, \sqrt[3]{\frac{W_{req} \cdot 32}{\pi}}\right)$

$\phi_{nec} = 11.626 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Diametro del perfil: $\phi_b \equiv 14\cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := \pi\cdot\frac{\phi_b^{2}}{4}$ $A_{sec} = 153.938\cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \pi\cdot\frac{\phi_b^{4}}{64}$ $I_y = 1885.741\cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{\phi_b}{2}}$ $W_y = 269.392\cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec}\cdot\rho_{medio}$ $P_a = 0.058\cdot\frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 1.053\cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.095$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 6.343\cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 0.573$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{\pi\cdot\frac{\phi_b^{2}}{4}}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.037\cdot MPa$





Cumplimiento CTE:

$condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.03$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{\pi\cdot\frac{\phi_b^{2}}{4}}$ $\tau_{m.d.t} = 0.222\cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.18$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t}\cdot(1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 1.768\cdot mm$ Ver CT

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 1131.082$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{\phi_b\cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 1.627\times 10^{5}\,Pa$

$K_{c.90} := 1$

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90}\cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.096$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7\cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo: $t_{fi} := 30\cdot min$

$\beta_n := 0.8\cdot\frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo: $d_{char.n} := \beta_n\cdot t_{fi}$ $d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $\quad d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida:

$\phi_{b.fi} := \phi_b - 2 \cdot d_{ef}$ $\quad \phi_{b.fi} = 7.8 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia:

$I_{y.fi} := \pi \cdot \frac{\phi_{b.fi}^4}{64}$ $\quad I_{y.fi} = 181.697 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico:

$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{\phi_{b.fi}}{2}}$ $\quad W_{y.fi} = 46.589 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.fi} = 0.4 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.fi} = 0.8 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\quad \sigma_{m.d.fi} = 8.588 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion5 = 0.62$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{\pi \cdot \frac{\phi_{b.fi}^2}{4}}$ $\quad \tau_{m.d.cp} = 0.037 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion6 = 0.109$



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - B13

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 2 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := \left(\frac{0.75}{1}\right) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 6.667 \cdot mm$

Diametro de la sección: $\phi_{bv} := 12cm$

$h := \phi_b$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 15 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

$k_{hv} := 1$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.kv} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.kv} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Clase de servicio: claseservicio := 1

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$$g_{pp} := \pi \frac{\phi_b^{\,2}}{4} \cdot \rho_{medio} \qquad g_{pp} = 0.043 \cdot \frac{kN}{m}$$

$$g_{cp} := (0.166 + 0.3) \cdot kPa$$

$$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v \qquad g_{cp.v} = 0.349 \cdot \frac{kN}{m}$$

Carga de larga duración:

$$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$$

Carga de media duración:

$$q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$$

$$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v \qquad q_{scu.v} = 1.875 \cdot \frac{kN}{m}$$

Carga de corta duración:

$$q_{nv} := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$$

## 4. Combinación de acciones

Coeficientes de seguridad de las acciones:

| | | |
|---|---|---|
| Peso propio: | $\gamma_{elu.pp.f} := 1.0$ | $\gamma_{els.pp.f} := 1.0$ |
| | $\gamma_{elu.pp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.pp.d} := 1.0$ |
| Carga permanente: | $\gamma_{elu.cp.f} := 1$ | $\gamma_{els.cp.f} := 1$ |
| | $\gamma_{elu.cp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.cp.d} := 1.0$ |
| Sobrecarga de uso: | $\gamma_{elu.scu.f} := 0$ | $\gamma_{els.scu.f} := 0$ |
| | $\gamma_{elu.scu.d} := 1.5$ | $\gamma_{els.scu.d} := 1.0$ |

Combinaciones de E.L.U.:

$$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$$

$$G_{elu.cp} = 0.53 \cdot \frac{kN}{m}$$





$$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{elu.t} = 3.342 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.S.:

$$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$$

$$G_{els.cp} = 0.392 \cdot \frac{kN}{m}$$

$$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{els.t} = 0.767 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{elu.fi} = 0.767 \cdot \frac{kN}{m}$$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m}) \qquad M_{max.pp} = 0.021 \cdot m \cdot kN$$

$$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m}) \qquad M_{max.cp} = 0.175 \cdot m \cdot kN$$

$$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m}) \qquad M_{max.scu} = 0.938 \cdot m \cdot kN$$

$$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.m}) \qquad M_{max.elu.cp} = 0.265 \cdot m \cdot kN$$

$$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m}) \qquad M_{max.elu.t} = 1.671 \cdot m \cdot kN$$

Cortante:

$$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m) \qquad V_{max.pp} = 0.043 \cdot kN$$

$$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m) \qquad V_{max.cp} = 0.349 \cdot kN$$

$$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m) \qquad V_{max.scu} = 1.875 \cdot kN$$

$$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m) \qquad V_{max.elu.cp} = 0.53 \cdot kN$$

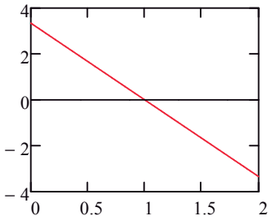
$$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m) \qquad V_{max.elu.t} = 3.342 \cdot kN$$

Deformación elástica máxima:

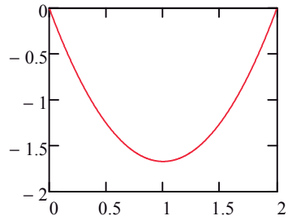
$$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d}) \qquad y_{max.cp} = 0.893 \cdot mm$$

$$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d}) \qquad y_{max.t} = 1.745 \cdot mm$$

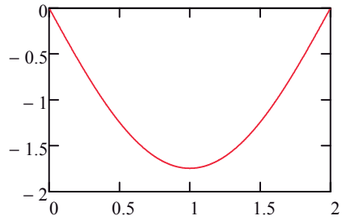
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 1.671 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 150.87 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 426.38 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 3.342 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 27.157 \cdot cm^2$

Diametro necesario: $\phi_{nec} := \max\left(\sqrt{\frac{4 \cdot A_v}{\pi}}, \sqrt[4]{\frac{I_{req} \cdot 64}{\pi}}, \sqrt[3]{\frac{W_{req} \cdot 32}{\pi}}\right)$

$\phi_{nec} = 11.54 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga





Perfil escogido:

Diametro del perfil: $\phi_b \equiv 12 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := \pi \cdot \frac{\phi_b^2}{4}$ $A_{sec} = 113.097 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \pi \cdot \frac{\phi_b^4}{64}$ $I_y = 1017.876 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{\phi_b}{2}}$ $W_y = 169.646 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.043 \cdot \frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 1.562 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.141$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 9.851 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 0.889$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{\pi \cdot \frac{\phi_b^2}{4}}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.047 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$$condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$$

condicion3 = 0.038

$$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{\pi\cdot\frac{\phi_b^{\,2}}{4}}$$

$\tau_{m.d.t} = 0.296\cdot MPa$

$$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$$

condicion4 = 0.24

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t}\cdot(1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 2.793\cdot mm$ Ver CT

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 716.182$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra

$$\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{\phi_b\cdot L_{ap}}$$

$\sigma_{c.90.d} = 1.857\times 10^5\ Pa$

$K_{c.90} := 1$

$$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$$

$$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90}\cdot f_{c.90.d}}$$

comprob = 0.11

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7\cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo: $t_{fi} := 30\cdot min$

$$\beta_n := 0.8\cdot\frac{mm}{min}$$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo: $d_{char.n} := \beta_n\cdot t_{fi}$ $d_{char.n} = 0.024\,m$





Profundidad eficaz de carbonatación: $d_{ef} := d_{char.n} + k_0\cdot d_0$ $d_{ef} = 31\cdot mm$

Datos de la sección reducida: $\phi_{b.fi} := \phi_b - 2\cdot d_{ef}$ $\phi_{b.fi} = 5.8\cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia: $I_{y.fi} := \pi\cdot\frac{\phi_{b.fi}^{\,4}}{64}$ $I_{y.fi} = 55.55\cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{\phi_{b.fi}}{2}}$ $W_{y.fi} = 19.155\cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $M_{max.fi} = 0.384\cdot m\cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0\cdot m)$ $V_{max.fi} = 0.767\cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\sigma_{m.d.fi} = 20.033\cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi}\cdot\frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$$

condicion5 = 1.447

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{\pi\cdot\frac{\phi_{b.fi}^{\,2}}{4}}$$

$\tau_{m.d.cp} = 0.047\cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$$

condicion6 = 0.189

Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - B14

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 3.5 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := \left(\frac{0.8}{1}\right) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 11.667 \cdot mm$

Diametro de la sección: $\phi_b := 17cm$

$h := \phi_b$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 15 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera} = \text{"Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera} = \text{"Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

$k_h := 1$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 1$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$





## 3. Acciones

Carga permanente: $g_{pp} := \pi \frac{\phi_b^2}{4} \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.086 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.226 + 0.3) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 0.421 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración: $g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 2 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración: $q_{nv} := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Coeficientes de seguridad de las acciones:

| | | |
|---|---|---|
| Peso propio: | $\gamma_{elu.pp.f} := 1.0$ | $\gamma_{els.pp.f} := 1.0$ |
| | $\gamma_{elu.pp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.pp.d} := 1.0$ |
| Carga permanente: | $\gamma_{elu.cp.f} := 1$ | $\gamma_{els.cp.f} := 1$ |
| | $\gamma_{elu.cp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.cp.d} := 1.0$ |
| Sobrecarga de uso: | $\gamma_{elu.scu.f} := 0$ | $\gamma_{els.scu.f} := 0$ |
| | $\gamma_{elu.scu.d} := 1.5$ | $\gamma_{els.scu.d} := 1.0$ |

Combinaciones de E.L.U.:

$$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$$

$$G_{elu.cp} = 0.685 \cdot \frac{kN}{m}$$

$$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{elu.t} = 3.685 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.S.:

$$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$$

$$G_{els.cp} = 0.507 \cdot \frac{kN}{m}$$

$$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{els.t} = 0.907 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{elu.fi} = 0.907 \cdot \frac{kN}{m}$$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 0.132 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 0.644 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 3.063 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 1.048 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 5.642 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.151 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 0.736 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 3.5 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 1.198 \cdot kN$

$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 6.448 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

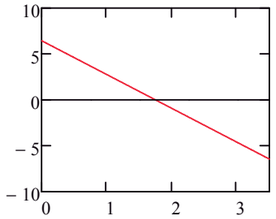
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 2.685 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 4.803 \cdot mm$

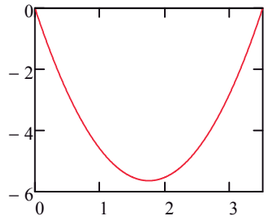




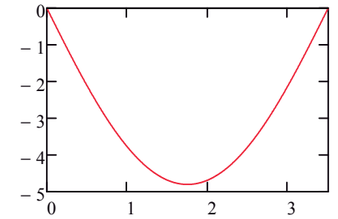
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 5.642 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 509.34 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 2700.69 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 6.448 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 52.389 \cdot cm^2$

Diametro necesario: $\phi_{nec} := \max\left(\sqrt{\frac{4 \cdot A_v}{\pi}}, \sqrt[4]{\frac{I_{req} \cdot 64}{\pi}}, \sqrt[3]{\frac{W_{req} \cdot 32}{\pi}}\right)$

$\phi_{nec} = 17.312 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Diametro del perfil: $\phi_b \equiv 17\cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := \pi\cdot\frac{\phi_b^{\,2}}{4}$ $A_{sec} = 226.98\cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \pi\cdot\frac{\phi_b^{\,4}}{64}$ $I_y = 4099.828\cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{\phi_b}{2}}$ $W_y = 482.333\cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec}\cdot\rho_{medio}$ $P_a = 0.086\cdot\frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 2.173\cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.196$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 11.697\cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 1.056$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{\pi\cdot\frac{\phi_b^{\,2}}{4}}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.053\cdot MPa$





Cumplimiento CTE:

$condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.043$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{\pi\cdot\frac{\phi_b^{\,2}}{4}}$ $\tau_{m.d.t} = 0.284\cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.231$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t}\cdot(1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 7.685\cdot mm$ Ver CT

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 455.421$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{\phi_b\cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 2.529\times 10^5\ Pa$

$K_{c.90} := 1$

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90}\cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.149$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7\cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo: $t_{fi} := 30\cdot min$

$\beta_n := 0.8\cdot\frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo: $d_{char.n} := \beta_n\cdot t_{fi}$ $d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación: $d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ → $d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida: $\phi_{b.fi} := \phi_b - 2 \cdot d_{ef}$ → $\phi_{b.fi} = 10.8 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia: $I_{y.fi} := \pi \cdot \frac{\phi_{b.fi}^4}{64}$ → $I_{y.fi} = 667.828 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{\phi_{b.fi}}{2}}$ → $W_{y.fi} = 123.672 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ → $M_{max.fi} = 1.389 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ → $V_{max.fi} = 1.587 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ → $\sigma_{m.d.fi} = 11.231 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ → $condicion5 = 0.811$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{\pi \cdot \frac{\phi_{b.fi}^2}{4}}$ → $\tau_{m.d.cp} = 0.053 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ → $condicion6 = 0.113$

Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - SPN1 - J01

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

| | |
|---|---|
| Resistencia característica a flexión: | $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$ |
| Resistencia característica a tracción paralela: | $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$ |
| Resistencia característica a tracción perpendicular: | $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$ |
| Resistencia característica a compresión paralela: | $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$ |
| Resistencia característica a compresión perpendicular: | $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$ |
| Resistencia característica a cortante: | $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$ |
| Módulo de elasticidad paralelo medio: | $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$ |
| Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: | $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$ |
| Módulo de elasticidad perpendicular medio: | $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$ |
| Módulo transversal medio: | $G_{medio} = 560 \cdot MPa$ |
| Densidad característica: | $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$ |
| Densidad media: | $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$ |

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$$\gamma_M = 1.3$$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 6.96 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := \left(\frac{5.36}{2}\right) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 23.2 \cdot mm$

Diametro de la sección: $\phi_b := 20cm$

$h := \phi_b$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 15 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera} = \text{"Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera} = \text{"Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

$k_h := 1$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 2$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.8$





## 3. Acciones

Carga permanente: $g_{pp} := \pi \frac{\phi_b^2}{4} \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.119 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.25 + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 0.874 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración: $g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración: $q_{scu} := (2) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 5.36 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración: $q_{nv} := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Coeficientes de seguridad de las acciones:

| | | |
|---|---|---|
| Peso propio: | $\gamma_{elu.pp.f} := 1.0$ | $\gamma_{els.pp.f} := 1.0$ |
| | $\gamma_{elu.pp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.pp.d} := 1.0$ |
| Carga permanente: | $\gamma_{elu.cp.f} := 1$ | $\gamma_{els.cp.f} := 1$ |
| | $\gamma_{elu.cp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.cp.d} := 1.0$ |
| Sobrecarga de uso: | $\gamma_{elu.scu.f} := 0$ | $\gamma_{els.scu.f} := 0$ |
| | $\gamma_{elu.scu.d} := 1.5$ | $\gamma_{els.scu.d} := 1.0$ |

Combinaciones de E.L.U.:

$$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$$

$$G_{elu.cp} = 1.341 \cdot \frac{kN}{m}$$

$$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{elu.t} = 9.381 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.S.:

$$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$$

$$G_{els.cp} = 0.993 \cdot \frac{kN}{m}$$

$$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{els.t} = 2.065 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{elu.fi} = 2.065 \cdot \frac{kN}{m}$$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 0.723 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 5.29 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 32.456 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 8.118 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 56.802 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.415 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 3.04 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 18.653 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 4.665 \cdot kN$

$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 32.645 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

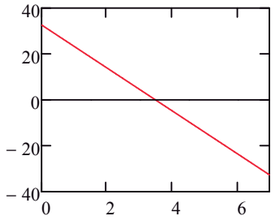
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 42.926 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 89.264 \cdot mm$

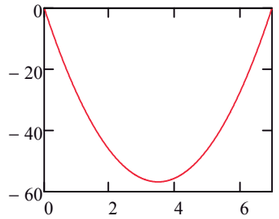




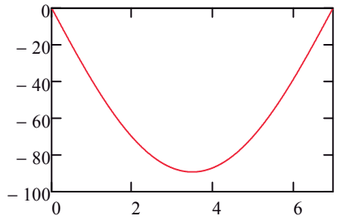
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 56.802 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 5127.922 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 54393.94 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 32.645 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 265.237 \cdot cm^2$

Diametro necesario: $\phi_{nec} := \max\left(\sqrt{\frac{4 \cdot A_v}{\pi}}, \sqrt[4]{\frac{I_{req} \cdot 64}{\pi}}, \sqrt[3]{\frac{W_{req} \cdot 32}{\pi}}\right)$

$\phi_{nec} = 37.381 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Diametro del perfil: $\phi_b \equiv 20\cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := \pi\cdot\frac{\phi_b^{\,2}}{4}$ $A_{sec} = 314.159\cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \pi\cdot\frac{\phi_b^{\,4}}{64}$ $I_y = 7853.982\cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{\phi_b}{2}}$ $W_y = 785.398\cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec}\cdot\rho_{medio}$ $P_a = 0.119\cdot\frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 10.336\cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.933$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 72.322\cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 6.529$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{\pi\cdot\frac{\phi_b^{\,2}}{4}}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.149\cdot MPa$





Cumplimiento CTE:

$condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.121$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{\pi\cdot\frac{\phi_b^{\,2}}{4}}$ $\tau_{m.d.t} = 1.039\cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.844$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t}\cdot(1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 160.675\cdot mm$ Ver CT

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 43.317$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{\phi_b\cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 1.088\times 10^6\,Pa$

$K_{c.90} := 1$

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90}\cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.643$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7\cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo: $t_{fi} := 30\cdot min$

$\beta_n := 0.8\cdot\frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo: $d_{char.n} := \beta_n\cdot t_{fi}$ $d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $\quad d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida:

$\phi_{b.fi} := \phi_b - 2 \cdot d_{ef}$ $\quad \phi_{b.fi} = 13.8 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia:

$I_{y.fi} := \pi \cdot \frac{\phi_{b.fi}^4}{64}$ $\quad I_{y.fi} = 1780.272 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico:

$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{\phi_{b.fi}}{2}}$ $\quad W_{y.fi} = 258.01 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.fi} = 12.504 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.fi} = 7.186 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\quad \sigma_{m.d.fi} = 48.465 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion5 = 3.5$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{\pi \cdot \frac{\phi_{b.fi}^2}{4}}$ $\quad \tau_{m.d.cp} = 0.149 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion6 = 0.312$



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - sPN2 - J2

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 5.17 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := \left(\frac{8.68}{2}\right) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 17.233 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 27cm$

Canto de la sección: $h := 27cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 16.004 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 9.78 \cdot MPa$

Clase de servicio: claseservicio := 1

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $\quad g_{pp} = 0.277 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.1 + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $\quad g_{cp.v} = 0.764 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración:

$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (2.0) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $\quad q_{scu.v} = 8.68 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración:

$q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 1.405 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 14.425 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 1.041 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 2.777 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 2.777 \cdot \frac{kN}{m}$





## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.pp} = 0.926 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.cp} = 2.552 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.scu} = 29.001 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $\quad M_{max.elu.cp} = 4.695 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.elu.t} = 48.196 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.pp} = 0.716 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.cp} = 1.975 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.scu} = 22.438 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.elu.cp} = 3.632 \cdot kN$

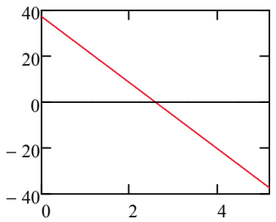
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.elu.t} = 37.289 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

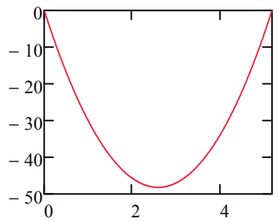
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $\quad y_{max.cp} = 2.429 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $\quad y_{max.t} = 6.481 \cdot mm$

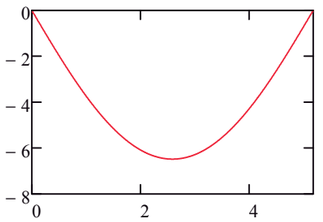
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo:

$M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $\quad M_{Sd} = 48.196 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 4893.81 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 26647.91 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 37.289 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 302.973 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 32.977 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 27 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 27 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 729 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 44286.75 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 3280.5 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.277 \cdot \frac{kN}{m}$





Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 1.431 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.145$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 14.692 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 1.492$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.05 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.04$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.512 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.416$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 10.37 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 498.577$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 1.381 \times 10^6 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.816$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo:

$t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo:

$d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $\quad d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $\quad d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida:

$b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $\quad b_{fi} = 20.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $\quad h_{fi} = 23.9 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia:

$I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $\quad I_{y.fi} = 23663.326 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico:

$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $\quad W_{y.fi} = 1980.195 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.fi} = 9.278 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.fi} = 7.178 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\quad \sigma_{m.d.fi} = 4.685 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion5 = 0.381$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\quad \tau_{m.d.cp} = 0.05 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion6 = 0.094$



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - sPN2 - J2+reforç

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 5.17 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := \left(\frac{8.68}{2}\right) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 17.233 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 27cm$

Canto de la sección: $h := 27cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 16.004 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 9.78 \cdot MPa$

Clase de servicio: claseservicio := 1

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $\quad g_{pp} = 0.277 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.1 + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $\quad g_{cp.v} = 0.764 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración:

$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (2.0) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $\quad q_{scu.v} = 8.68 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración:

$q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 1.405 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 14.425 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 1.041 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 2.777 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 2.777 \cdot \frac{kN}{m}$





## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.pp} = 0.926 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.cp} = 2.552 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.scu} = 29.001 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $\quad M_{max.elu.cp} = 4.695 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.elu.t} = 48.196 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.pp} = 0.716 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.cp} = 1.975 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.scu} = 22.438 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.elu.cp} = 3.632 \cdot kN$

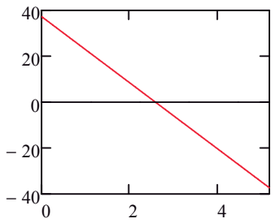
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.elu.t} = 37.289 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

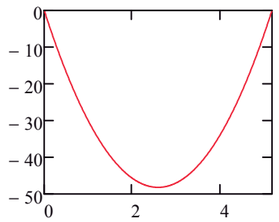
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $\quad y_{max.cp} = 2.429 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $\quad y_{max.t} = 6.481 \cdot mm$

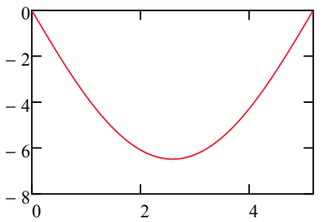
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo:

$M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $\quad M_{Sd} = 48.196 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 4893.81 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 26647.91 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 37.289 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 302.973 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 32.977 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 27 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 27 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 729 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 44286.75 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 3280.5 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.277 \cdot \frac{kN}{m}$





Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 1.431 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.145$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 14.692 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 1.492$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.05 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.04$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.512 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.416$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 10.37 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 498.577$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 1.381 \times 10^6 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.816$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo:

$t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo:

$d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $\quad d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $\quad d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida:

$b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $\quad b_{fi} = 20.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $\quad h_{fi} = 23.9 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia:

$I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $\quad I_{y.fi} = 23663.326 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico:

$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $\quad W_{y.fi} = 1980.195 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.fi} = 9.278 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.fi} = 7.178 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\quad \sigma_{m.d.fi} = 4.685 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion5 = 0.381$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\quad \tau_{m.d.cp} = 0.05 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion6 = 0.094$



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - sPN2 - J3

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 5.32 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := \left(\frac{8.68}{2}\right) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 17.733 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 27cm$

Canto de la sección: $h := 27cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 16.004 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 9.78 \cdot MPa$

Clase de servicio: claseservicio := 1

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $\quad g_{pp} = 0.277 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.1 + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $\quad g_{cp.v} = 0.764 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración:

$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (2.0) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $\quad q_{scu.v} = 8.68 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración:

$q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 1.405 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 14.425 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 1.041 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 2.777 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 2.777 \cdot \frac{kN}{m}$





## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.pp} = 0.98 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.cp} = 2.702 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.scu} = 30.708 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $\quad M_{max.elu.cp} = 4.971 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.elu.t} = 51.033 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.pp} = 0.737 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.cp} = 2.032 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.scu} = 23.089 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.elu.cp} = 3.738 \cdot kN$

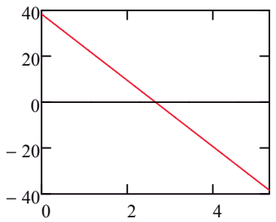
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.elu.t} = 38.371 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

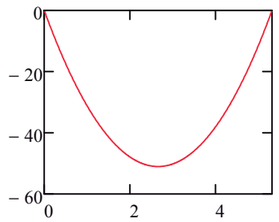
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $\quad y_{max.cp} = 2.724 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $\quad y_{max.t} = 7.266 \cdot mm$

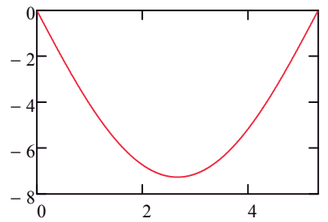
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo:

$M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $\quad M_{Sd} = 51.033 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 5181.903 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 29035.3 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 38.371 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 311.764 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 33.934 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 27 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 27 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 729 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 44286.75 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 3280.5 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.277 \cdot \frac{kN}{m}$





Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 1.515 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.154$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 15.557 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 1.58$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.051 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.042$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.526 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.428$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 11.626 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 457.582$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 1.421 \times 10^6 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.84$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo:

$t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo:

$d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $\quad d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $\quad d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida:

$b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $\quad b_{fi} = 20.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $\quad h_{fi} = 23.9 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia:

$I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $\quad I_{y.fi} = 23663.326 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico:

$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $\quad W_{y.fi} = 1980.195 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.fi} = 9.824 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.fi} = 7.386 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\quad \sigma_{m.d.fi} = 4.961 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion5 = 0.403$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\quad \tau_{m.d.cp} = 0.051 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion6 = 0.097$



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - sPN2 - J4

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 7 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := \left(\frac{5.04}{2}\right) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 23.333 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 20cm$

Canto de la sección: $h := 20cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 16.994 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 10.385 \cdot MPa$

Clase de servicio: claseservicio := 2

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.8$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.152 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.1 + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 0.444 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración:

$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (2.0) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 5.04 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración:

$q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 0.804 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 8.364 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.596 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 1.604 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 1.604 \cdot \frac{kN}{m}$





## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 0.931 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 2.717 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 30.87 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 4.924 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 51.229 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.532 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 1.552 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 17.64 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 2.814 \cdot kN$

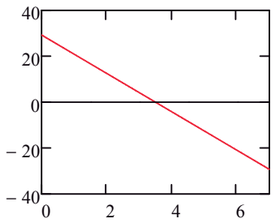
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 29.274 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

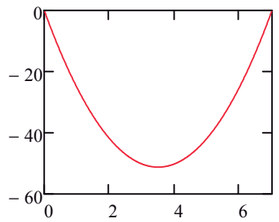
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 15.515 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 41.776 \cdot mm$

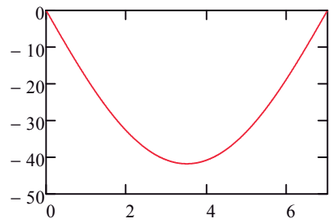
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo:

$M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 51.229 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 4898.761 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 42969.32 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 29.274 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 237.85 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 38.336 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 20 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 20 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 400 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 13333.333 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 1333.333 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.152 \cdot \frac{kN}{m}$



C. ANÁLISIS ESTRUCTURAL
C.6. Estructuas de madera
C.06.02. Análisis de elementos
C.06.02.01 Viga isostática biapoyada según CTE
Fecha: 16/11/2022

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 3.693 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.353$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 38.422 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 3.674$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.07 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.057$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.732 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.595$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 75.196 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 93.09$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 1.464 \times 10^6 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.865$

Creado por: M.R.N.
Revisado por: M.R.N.
Aprovado por: M.R.N.
073-22-CASA BRINGUE - SPN2 - J04.xmcd

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo:

$t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo:

$d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $\quad d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $\quad d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida:

$b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $\quad b_{fi} = 13.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $\quad h_{fi} = 16.9 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia:

$I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $\quad I_{y.fi} = 5550.83 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico:

$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $\quad W_{y.fi} = 656.903 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.fi} = 9.822 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.fi} = 5.612 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\quad \sigma_{m.d.fi} = 14.951 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion5 = 1.144$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\quad \tau_{m.d.cp} = 0.07 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion6 = 0.156$



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - sPN2 - J4+reforç

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 7 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := \left(\frac{5.04}{2}\right) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 23.333 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 20cm$

Canto de la sección: $h := 20cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 16.994 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 10.385 \cdot MPa$

Clase de servicio: claseservicio := 2

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.8$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.152 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.1 + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 0.444 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración:

$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (2.0) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 5.04 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración:

$q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 0.804 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 8.364 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.596 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 1.604 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 1.604 \cdot \frac{kN}{m}$





## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 0.931 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 2.717 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 30.87 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 4.924 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 51.229 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.532 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 1.552 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 17.64 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 2.814 \cdot kN$

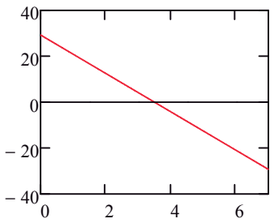
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 29.274 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

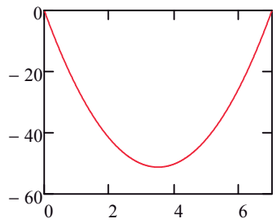
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 15.515 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 41.776 \cdot mm$

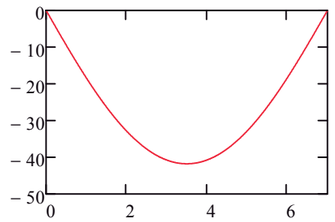
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo:

$M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 51.229 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 4898.761 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 42969.32 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 29.274 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 237.85 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 38.336 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 20 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 20 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 400 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 13333.333 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 1333.333 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.152 \cdot \frac{kN}{m}$





Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 3.693 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.353$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 38.422 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 3.674$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.07 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.057$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.732 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.595$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 75.196 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 93.09$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 1.464 \times 10^6 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.865$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo:

$t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo:

$d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $\quad d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $\quad d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida:

$b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $\quad b_{fi} = 13.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $\quad h_{fi} = 16.9 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia:

$I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $\quad I_{y.fi} = 5550.83 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico:

$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $\quad W_{y.fi} = 656.903 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.fi} = 9.822 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.fi} = 5.612 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\quad \sigma_{m.d.fi} = 14.951 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion5 = 1.144$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\quad \tau_{m.d.cp} = 0.07 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion6 = 0.156$



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - sPN2 - J5

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 3.5 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := \left(\frac{2.5}{2}\right) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 11.667 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 15cm$

Canto de la sección: $h := 15cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Clase de servicio: claseservicio := 2

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.8$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $\quad g_{pp} = 0.086 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.1 + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $\quad g_{cp.v} = 0.22 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración:

$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (2.0) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $\quad q_{scu.v} = 2.5 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración:

$q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 0.412 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 4.162 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.305 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 0.805 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 0.805 \cdot \frac{kN}{m}$





## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.pp} = 0.131 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.cp} = 0.337 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.scu} = 3.828 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $\quad M_{max.elu.cp} = 0.632 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.elu.t} = 6.374 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.pp} = 0.15 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.cp} = 0.385 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.scu} = 4.375 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.elu.cp} = 0.722 \cdot kN$

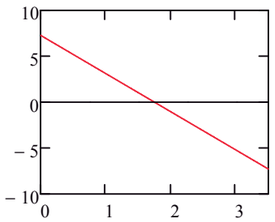
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.elu.t} = 7.284 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

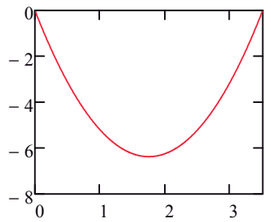
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $\quad y_{max.cp} = 1.572 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $\quad y_{max.t} = 4.145 \cdot mm$

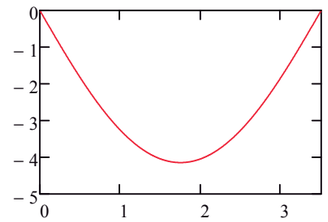
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo:

$M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $\quad M_{Sd} = 6.374 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 575.405 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 2698.11 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 7.284 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 59.184 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 15.171 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 15 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 15 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 225 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 4218.75 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 562.5 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.086 \cdot \frac{kN}{m}$





Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 1.123 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.101$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 11.331 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 1.023$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.032 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.026$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.324 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.263$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 7.461 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 469.078$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 4.856 \times 10^5 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.287$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo:

$t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo:

$d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $\quad d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $\quad d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida:

$b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $\quad b_{fi} = 8.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $\quad h_{fi} = 11.9 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia:

$I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $\quad I_{y.fi} = 1235.783 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico:

$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $\quad W_{y.fi} = 207.695 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.fi} = 1.233 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.fi} = 1.41 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\quad \sigma_{m.d.fi} = 5.939 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion5 = 0.429$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\quad \tau_{m.d.cp} = 0.032 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion6 = 0.087$



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
PERZADA VELLA - SPN2 - J06

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: $Tipomadera := "Madera aserrada"$

Clase de la madera: $Clase_m := "C18"$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if } Tipomadera = "Madera aserrada" \\ 1.25 & \text{if } Tipomadera = "Madera laminada encolada" \\ 1.3 & \text{if } Tipomadera = "Tableros" \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 7.1 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := \left(\frac{8.1}{2}\right) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 23.667 \cdot mm$

Diametro de la sección: $\phi_b := 33cm$

$h := \phi_b$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 15 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if } Tipomadera = "Madera aserrada" \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if } Tipomadera = "Madera laminada encolada" \end{cases}$$

$k_h := 1$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 2$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.8$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := \pi \frac{\phi_b^{\,2}}{4} \cdot \rho_{medio}$ $\quad g_{pp} = 0.325 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.15 + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $\quad g_{cp.v} = 0.915 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración:

$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (2) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $\quad q_{scu.v} = 8.1 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración:

$q_{nv} := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Coeficientes de seguridad de las acciones:

| | | |
|---|---|---|
| Peso propio: | $\gamma_{elu.pp.f} := 1.0$ | $\gamma_{els.pp.f} := 1.0$ |
| | $\gamma_{elu.pp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.pp.d} := 1.0$ |
| Carga permanente: | $\gamma_{elu.cp.f} := 1$ | $\gamma_{els.cp.f} := 1$ |
| | $\gamma_{elu.cp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.cp.d} := 1.0$ |
| Sobrecarga de uso: | $\gamma_{elu.scu.f} := 0$ | $\gamma_{els.scu.f} := 0$ |
| | $\gamma_{elu.scu.d} := 1.5$ | $\gamma_{els.scu.d} := 1.0$ |

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 1.674 \cdot \frac{kN}{m}$





$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 13.824 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 1.24 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 2.86 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 2.86 \cdot \frac{kN}{m}$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.pp} = 2.048 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.cp} = 5.768 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.scu} = 51.04 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $\quad M_{max.elu.cp} = 10.551 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.elu.t} = 87.111 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.pp} = 1.154 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.cp} = 3.249 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.scu} = 28.755 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.elu.cp} = 5.944 \cdot kN$

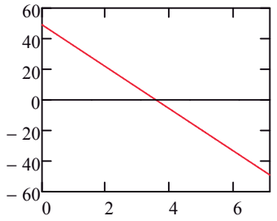
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.elu.t} = 49.077 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

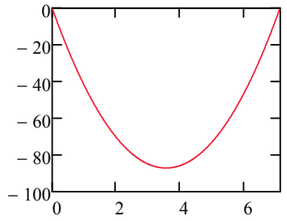
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $\quad y_{max.cp} = 7.833 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $\quad y_{max.t} = 18.064 \cdot mm$

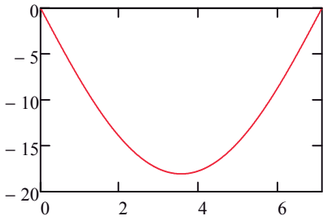
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 87.111 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 7864.201 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 79979.5 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 49.077 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 398.748 \cdot cm^2$

Diametro necesario: $\phi_{nec} := \max\left(\sqrt{\frac{4 \cdot A_v}{\pi}}, \sqrt[4]{\frac{I_{req} \cdot 64}{\pi}}, \sqrt[3]{\frac{W_{req} \cdot 32}{\pi}}\right)$

$\phi_{nec} = 43.107 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga





Perfil escogido:

Diametro del perfil: $\phi_b \equiv 33 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := \pi \cdot \frac{\phi_b^2}{4}$ $A_{sec} = 855.299 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \pi \cdot \frac{\phi_b^4}{64}$ $I_y = 58213.761 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{\phi_b}{2}}$ $W_y = 3528.107 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.325 \cdot \frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 2.991 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.27$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 24.691 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 2.229$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{\pi \cdot \frac{\phi_b^2}{4}}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.069 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$$condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$$

$condicion3 = 0.056$

$$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{\pi \cdot \frac{\phi_b^2}{4}}$$

$\tau_{m.d.t} = 0.574 \cdot MPa$

$$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$$

$condicion4 = 0.466$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 32.515 \cdot mm$ Ver CT

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 218.358$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra

$$\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{\phi_b \cdot L_{ap}}$$

$\sigma_{c.90.d} = 9.914 \times 10^5 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$

$$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$$

$$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$$

$comprob = 0.586$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo: $t_{fi} := 30 \cdot min$

$$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo: $d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $d_{char.n} = 0.024 \, m$





Profundidad eficaz de carbonatación: $d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida: $\phi_{b.fi} := \phi_b - 2 \cdot d_{ef}$ $\phi_{b.fi} = 26.8 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia: $I_{y.fi} := \pi \cdot \frac{\phi_{b.fi}^4}{64}$ $I_{y.fi} = 25322.645 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{\phi_{b.fi}}{2}}$ $W_{y.fi} = 1889.75 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $M_{max.fi} = 18.024 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $V_{max.fi} = 10.154 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\sigma_{m.d.fi} = 9.538 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$$

$condicion5 = 0.689$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{\pi \cdot \frac{\phi_{b.fi}^2}{4}}$$

$\tau_{m.d.cp} = 0.069 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$$

$condicion6 = 0.117$

Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - sPN2 - J7

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 5.17 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := \left(\frac{8.68}{2}\right) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 17.233 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 27cm$

Canto de la sección: $h := 27cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 16.004 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 9.78 \cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 1$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$





## 3. Acciones

Carga permanente: $g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.277 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.1 + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 0.764 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración: $g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración: $q_{scu} := (2.0) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 8.68 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración: $q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 1.405 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 14.425 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 1.041 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 2.777 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego: $G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 2.777 \cdot \frac{kN}{m}$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 0.926 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 2.552 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 29.001 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 4.695 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 48.196 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.716 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 1.975 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 22.438 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 3.632 \cdot kN$

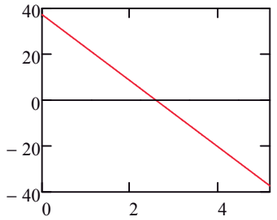
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 37.289 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

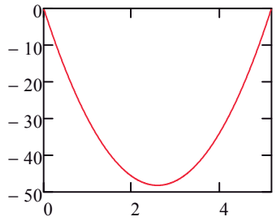
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 2.429 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 6.481 \cdot mm$

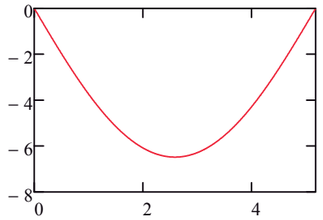
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 48.196 \cdot m \cdot kN$





Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 4893.81 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 26647.91 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 37.289 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 302.973 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 32.977 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 27 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 27 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 729 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 44286.75 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 3280.5 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.277 \cdot \frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 1.431 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.145$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 14.692 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 1.492$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.05 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.04$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.512 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.416$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 10.37 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 498.577$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 1.381 \times 10^6 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.816$





## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo: $t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo: $d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $d_{char.n} = 0.024 \, m$

Profundidad eficaz de carbonatación: $d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida: $b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $b_{fi} = 20.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $h_{fi} = 23.9 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia: $I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $I_{y.fi} = 23663.326 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $W_{y.fi} = 1980.195 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $M_{max.fi} = 9.278 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $V_{max.fi} = 7.178 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\sigma_{m.d.fi} = 4.685 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion5 = 0.381$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.05 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion6 = 0.094$

Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA RABOT - COBERTA - J08

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 5.3 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := \left(\frac{6.05}{2}\right) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 17.667 \cdot mm$

Diametro de la sección: $\phi_b := 32cm$

$h := \phi_b$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 15 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if } Tipomadera = \text{"Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if } Tipomadera = \text{"Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

$k_h := 1$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 1$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$





## 3. Acciones

Carga permanente: $g_{pp} := \pi \frac{\phi_b^2}{4} \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.306 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.206 + 0.3) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 1.531 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración: $g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 7.563 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración: $q_{nv} := 0.33 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Coeficientes de seguridad de las acciones:

| | | |
|---|---|---|
| Peso propio: | $\gamma_{elu.pp.f} := 1.0$ | $\gamma_{els.pp.f} := 1.0$ |
| | $\gamma_{elu.pp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.pp.d} := 1.0$ |
| Carga permanente: | $\gamma_{elu.cp.f} := 1$ | $\gamma_{els.cp.f} := 1$ |
| | $\gamma_{elu.cp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.cp.d} := 1.0$ |
| Sobrecarga de uso: | $\gamma_{elu.scu.f} := 0$ | $\gamma_{els.scu.f} := 0$ |
| | $\gamma_{elu.scu.d} := 1.5$ | $\gamma_{els.scu.d} := 1.0$ |

Combinaciones de E.L.U.:

$$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$$

$G_{elu.cp} = 2.479 \cdot \frac{kN}{m}$

$$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{elu.t} = 13.823 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.S.:

$$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$$

$$G_{els.cp} = 1.836 \cdot \frac{kN}{m}$$

$$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{els.t} = 3.349 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{elu.fi} = 3.349 \cdot \frac{kN}{m}$$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 1.073 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 5.374 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 26.554 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 8.704 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 48.535 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.81 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 4.056 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 20.041 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 6.569 \cdot kN$

$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 36.63 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

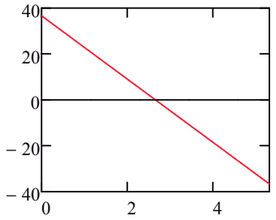
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 4.073 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 7.427 \cdot mm$

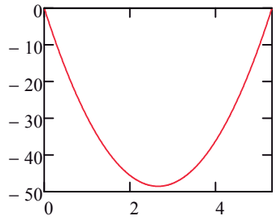




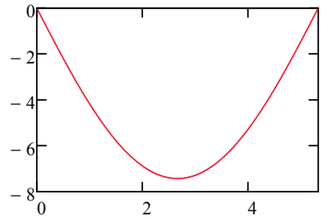
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 48.535 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 4381.63 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 34621.8 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 36.63 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 297.62 \cdot cm^2$

Diametro necesario: $\phi_{nec} := \max\left(\sqrt{\frac{4 \cdot A_v}{\pi}}, \sqrt[4]{\frac{I_{req} \cdot 64}{\pi}}, \sqrt[3]{\frac{W_{req} \cdot 32}{\pi}}\right)$

$\phi_{nec} = 35.471 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Diametro del perfil: $\phi_b \equiv 32\cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := \pi\cdot\frac{\phi_b^{\,2}}{4}$ $A_{sec} = 804.248\cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \pi\cdot\frac{\phi_b^{\,4}}{64}$ $I_y = 51471.854\cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{\phi_b}{2}}$ $W_y = 3216.991\cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec}\cdot\rho_{medio}$ $P_a = 0.306\cdot\frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 2.706\cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.244$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 15.087\cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 1.362$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{\pi\cdot\frac{\phi_b^{\,2}}{4}}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.082\cdot MPa$





Cumplimiento CTE:

$condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.066$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{\pi\cdot\frac{\phi_b^{\,2}}{4}}$ $\tau_{m.d.t} = 0.455\cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.37$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t}\cdot(1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 11.883\cdot mm$ Ver CT

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 446.007$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{\phi_b\cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 7.631\times 10^5\,Pa$

$K_{c.90} := 1$

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90}\cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.451$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7\cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo: $t_{fi} := 60\cdot min$

$\beta_n := 0.8\cdot\frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo: $d_{char.n} := \beta_n\cdot t_{fi}$ $d_{char.n} = 0.048\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0 \qquad d_{ef} = 55 \cdot mm$$

Datos de la sección reducida:

$$\phi_{b.fi} := \phi_b - 2 \cdot d_{ef} \qquad \phi_{b.fi} = 21 \cdot cm$$

$$k_{mod.fi} := 1$$

Momento de inercia:

$$I_{y.fi} := \pi \cdot \frac{\phi_{b.fi}^4}{64} \qquad I_{y.fi} = 9546.564 \cdot cm^4$$

Módulo resistente elástico:

$$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{\phi_{b.fi}}{2}} \qquad W_{y.fi} = 909.197 \cdot cm^3$$

Esfuerzos

$$M_{max.fi} := M_1\left(G_{elu.fi}, x_{max.m}\right) \qquad M_{max.fi} = 11.758 \cdot m \cdot kN$$

$$V_{max.fi} := Q_1\left(G_{elu.fi}, 0 \cdot m\right) \qquad V_{max.fi} = 8.874 \cdot kN$$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}} \qquad \sigma_{m.d.fi} = 12.933 \cdot MPa$$

Cumplimiento CTE:

$$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}} \qquad condicion5 = 0.934$$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{\pi \cdot \frac{\phi_{b.fi}^2}{4}} \qquad \tau_{m.d.cp} = 0.082 \cdot MPa$$

Cumplimiento CTE:

$$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}} \qquad condicion6 = 0.167$$



STATIC INGENIERIA S.A.P.
Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA RABOT - COBERTA - J09

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: $Tipomadera := "Madera aserrada"$

Clase de la madera: $Clase_m := "C18"$

| | |
|---|---|
| Resistencia característica a flexión: | $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$ |
| Resistencia característica a tracción paralela: | $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$ |
| Resistencia característica a tracción perpendicular: | $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$ |
| Resistencia característica a compresión paralela: | $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$ |
| Resistencia característica a compresión perpendicular: | $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$ |
| Resistencia característica a cortante: | $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$ |
| Módulo de elasticidad paralelo medio: | $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$ |
| Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: | $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$ |
| Módulo de elasticidad perpendicular medio: | $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$ |
| Módulo transversal medio: | $G_{medio} = 560 \cdot MPa$ |
| Densidad característica: | $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$ |
| Densidad media: | $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$ |

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if } Tipomadera = "Madera aserrada" \\ 1.25 & \text{if } Tipomadera = "Madera laminada encolada" \\ 1.3 & \text{if } Tipomadera = "Tableros" \end{cases}$$

$$\gamma_M = 1.3$$



C. ANÁLISIS ESTRUCTURAL
C.6. Estructuas de madera
C.06.02. Análisis de elementos
C.06.02.01 Viga isostática biapoyada según CTE
Fecha: 18/11/2022

## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 7.65 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := \left(\frac{2.5}{2}\right) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 25.5 \cdot mm$

Diametro de la sección: $\phi_{bv} := 28cm$

$h := \phi_b$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 15 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if } Tipomadera = "Madera aserrada" \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if } Tipomadera = "Madera laminada encolada" \end{cases}$$

$k_{hv} := 1$

| | | |
|---|---|---|
| Resistencia característica a flexión: | $f_{m.kv} := f_{m.k} \cdot k_h$ | $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$ |
| Resistencia característica a tracción paralela: | $f_{t.0.kv} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ | $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$ |

Clase de servicio: $claseservicio := 1$

| | |
|---|---|
| Factor de modificación para carga permanente: | $k_{mod.p} = 0.6$ |
| Factor de modificación para carga larga duración: | $k_{mod.l} = 0.7$ |
| Factor de modificación para carga de media duración: | $k_{mod.m} = 0.8$ |
| Factor de modificación para carga de corta duración: | $k_{mod.c} = 0.9$ |
| Factor de modificación para cargas instantáneas: | $k_{mod.i} = 1.1$ |
| Factor de fluencia: | $k_{def} = 0.6$ |

## 3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := \pi \frac{\phi_b^{\,2}}{4} \cdot \rho_{medio}$ $\quad g_{pp} = 0.234 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.206 + 0.3) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $\quad g_{cp.v} = 0.632 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración:

$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$ 2.5

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $\quad q_{scu.v} = 3.125 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración:

$q_{nv} := 0.33 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Coeficientes de seguridad de las acciones:

| | | |
|---|---|---|
| Peso propio: | $\gamma_{elu.pp.f} := 1.0$ | $\gamma_{els.pp.f} := 1.0$ |
| | $\gamma_{elu.pp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.pp.d} := 1.0$ |
| Carga permanente: | $\gamma_{elu.cp.f} := 1$ | $\gamma_{els.cp.f} := 1$ |
| | $\gamma_{elu.cp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.cp.d} := 1.0$ |
| Sobrecarga de uso: | $\gamma_{elu.scu.f} := 0$ | $\gamma_{els.scu.f} := 0$ |
| | $\gamma_{elu.scu.d} := 1.5$ | $\gamma_{els.scu.d} := 1.0$ |

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 1.17 \cdot \frac{kN}{m}$





$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 5.857 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.866 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 1.491 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

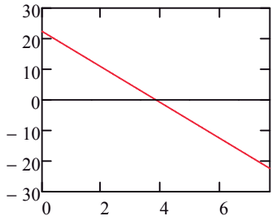
$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 1.491 \cdot \frac{kN}{m}$

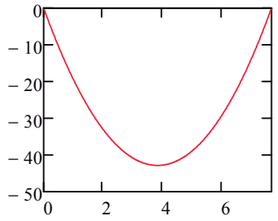
## 5. Cálculo esfuerzos

| | | |
|---|---|---|
| Momento flector máximo: | $M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ | $M_{max.pp} = 1.712 \cdot m \cdot kN$ |
| | $M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ | $M_{max.cp} = 4.627 \cdot m \cdot kN$ |
| | $M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ | $M_{max.scu} = 22.86 \cdot m \cdot kN$ |
| | $M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ | $M_{max.elu.cp} = 8.557 \cdot m \cdot kN$ |
| | $M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ | $M_{max.elu.t} = 42.848 \cdot m \cdot kN$ |
| Cortante: | $V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ | $V_{max.pp} = 0.895 \cdot kN$ |
| | $V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ | $V_{max.cp} = 2.419 \cdot kN$ |
| | $V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ | $V_{max.scu} = 11.953 \cdot kN$ |
| | $V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ | $V_{max.elu.cp} = 4.474 \cdot kN$ |
| | $V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ | $V_{max.elu.t} = 22.404 \cdot kN$ |
| Deformación elástica máxima: | $y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ | $y_{max.cp} = 14.23 \cdot mm$ |
| | $y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ | $y_{max.t} = 24.494 \cdot mm$ |

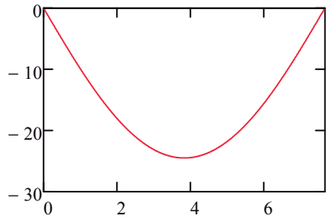
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 42.848 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 3868.191 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 46370.41 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 22.404 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 182.033 \cdot cm^2$

Diametro necesario: $\phi_{nec} := \max\left(\sqrt{\frac{4 \cdot A_v}{\pi}}, \sqrt[4]{\frac{I_{req} \cdot 64}{\pi}}, \sqrt[3]{\frac{W_{req} \cdot 32}{\pi}}\right)$

$\phi_{nec} = 34.028 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga





Perfil escogido:

Diametro del perfil: $\phi_b \equiv 28 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := \pi \cdot \frac{\phi_b^2}{4}$ $A_{sec} = 615.752 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \pi \cdot \frac{\phi_b^4}{64}$ $I_y = 30171.856 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{\phi_b}{2}}$ $W_y = 2155.133 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.234 \cdot \frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 3.971 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.358$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 19.882 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 1.795$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{\pi \cdot \frac{\phi_b^2}{4}}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.073 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$$condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$$

$condicion3 = 0.059$

$$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{\pi\cdot\frac{\phi_b^{\,2}}{4}}$$

$\tau_{m.d.t} = 0.364\cdot MPa$

$$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$$

$condicion4 = 0.296$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t}\cdot(1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 39.19\cdot mm$ Ver CT

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 195.201$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra

$$\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{\phi_b\cdot L_{ap}}$$

$\sigma_{c.90.d} = 5.334\times 10^5\ Pa$

$K_{c.90} := 1$

$$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$$

$$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90}\cdot f_{c.90.d}}$$

$comprob = 0.315$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7\cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo: $t_{fi} := 60\cdot min$

$$\beta_n := 0.8\cdot\frac{mm}{min}$$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo: $d_{char.n} := \beta_n\cdot t_{fi}$ $d_{char.n} = 0.048\,m$





Profundidad eficaz de carbonatación: $d_{ef} := d_{char.n} + k_0\cdot d_0$ $d_{ef} = 55\cdot mm$

Datos de la sección reducida: $\phi_{b.fi} := \phi_b - 2\cdot d_{ef}$ $\phi_{b.fi} = 17\cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia: $I_{y.fi} := \pi\cdot\frac{\phi_{b.fi}^{\,4}}{64}$ $I_{y.fi} = 4099.828\cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{\phi_{b.fi}}{2}}$ $W_{y.fi} = 482.333\cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $M_{max.fi} = 10.911\cdot m\cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0\cdot m)$ $V_{max.fi} = 5.705\cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\sigma_{m.d.fi} = 22.621\cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi}\cdot\frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$$

$condicion5 = 1.634$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{\pi\cdot\frac{\phi_{b.fi}^{\,2}}{4}}$$

$\tau_{m.d.cp} = 0.073\cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$$

$condicion6 = 0.163$

Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
PERXADA NOVA - COBERTA - J10

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 4.8 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := \left(\frac{2.6}{1}\right) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 16 \cdot mm$

Diametro de la sección: $\phi_b := 12cm$

$h := \phi_b$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if } Tipomadera = \text{"Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if } Tipomadera = \text{"Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

$k_h := 1$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 2$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.8$





## 3. Acciones

Carga permanente: $g_{pp} := \pi \frac{\phi_b^2}{4} \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.043 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.176 + 0.3) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 1.238 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración: $g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 6.5 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración: $q_{nv} := 0.33 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Coeficientes de seguridad de las acciones:

| | | |
|---|---|---|
| Peso propio: | $\gamma_{elu.pp.f} := 1.0$ | $\gamma_{els.pp.f} := 1.0$ |
| | $\gamma_{elu.pp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.pp.d} := 1.0$ |
| Carga permanente: | $\gamma_{elu.cp.f} := 1$ | $\gamma_{els.cp.f} := 1$ |
| | $\gamma_{elu.cp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.cp.d} := 1.0$ |
| Sobrecarga de uso: | $\gamma_{elu.scu.f} := 0$ | $\gamma_{els.scu.f} := 0$ |
| | $\gamma_{elu.scu.d} := 1.5$ | $\gamma_{els.scu.d} := 1.0$ |

Combinaciones de E.L.U.:

$$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$$

$G_{elu.cp} = 1.729 \cdot \frac{kN}{m}$

$$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{elu.t} = 11.479 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.S.:

$$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$$

$$G_{els.cp} = 1.281 \cdot \frac{kN}{m}$$

$$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{els.t} = 2.581 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{elu.fi} = 2.581 \cdot \frac{kN}{m}$$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 0.124 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 3.564 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 18.72 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 4.979 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 33.059 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.103 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 2.97 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 15.6 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 4.149 \cdot kN$

$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 27.549 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

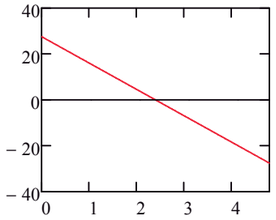
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 96.621 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 194.708 \cdot mm$

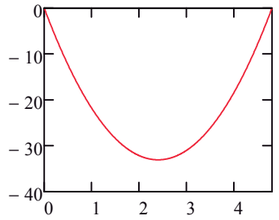




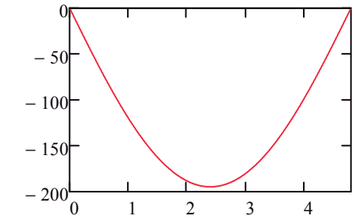
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 33.059 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 2984.483 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 22296.19 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 27.549 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 223.836 \cdot cm^2$

Diametro necesario: $\phi_{nec} := \max\left(\sqrt{\frac{4 \cdot A_v}{\pi}}, \sqrt[4]{\frac{I_{req} \cdot 64}{\pi}}, \sqrt[3]{\frac{W_{req} \cdot 32}{\pi}}\right)$

$\phi_{nec} = 31.21 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Diametro del perfil: $\phi_b \equiv 12\cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := \pi\cdot\frac{\phi_b^{2}}{4}$ $A_{sec} = 113.097\cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \pi\cdot\frac{\phi_b^{4}}{64}$ $I_y = 1017.876\cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{\phi_b}{2}}$ $W_y = 169.646\cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec}\cdot\rho_{medio}$ $P_a = 0.043\cdot\frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 29.349\cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 2.65$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 194.87\cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 17.592$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{\pi\cdot\frac{\phi_b^{2}}{4}}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.367\cdot MPa$





Cumplimiento CTE:

$condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.298$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{\pi\cdot\frac{\phi_b^{2}}{4}}$ $\tau_{m.d.t} = 2.436\cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 1.979$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t}\cdot(1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 350.474\cdot mm$ Ver CT

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 13.696$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{\phi_b\cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 2.296\times 10^{6}\,Pa$

$K_{c.90} := 1$

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90}\cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 1.357$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7\cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo: $t_{fi} := 60\cdot min$

$\beta_n := 0.8\cdot\frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo: $d_{char.n} := \beta_n\cdot t_{fi}$ $d_{char.n} = 0.048\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación: $d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ → $d_{ef} = 55 \cdot mm$

Datos de la sección reducida: $\phi_{b.fi} := \phi_b - 2 \cdot d_{ef}$ → $\phi_{b.fi} = 1 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia: $I_{y.fi} := \pi \cdot \frac{\phi_{b.fi}^4}{64}$ → $I_{y.fi} = 0.049 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{\phi_{b.fi}}{2}}$ → $W_{y.fi} = 0.098 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ → $M_{max.fi} = 7.432 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ → $V_{max.fi} = 6.193 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ → $\sigma_{m.d.fi} = 7.57 \times 10^4 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ → $condicion5 = 5.467 \times 10^3$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{\pi \cdot \frac{\phi_{b.fi}^2}{4}}$ → $\tau_{m.d.cp} = 0.367 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ → $condicion6 = 51.257$



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
APARTAMENT - J11

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 4.05 \cdot m + 0.15cm$

Separación de la viga: $s_v := (2.68) \cdot m$ 0.6

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 13.505 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 20cm$

Canto de la sección: $h := 22cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 16.673 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 10.189 \cdot MPa$

Clase de servicio: claseservicio := 1

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.167 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.206 + 0.36) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 1.517 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración:

$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 6.7 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración:

$q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 2.274 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 12.324 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 1.684 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 3.024 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 3.024 \cdot \frac{kN}{m}$





## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 0.343 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 3.112 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 13.747 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 4.665 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 25.286 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.339 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 3.073 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 13.573 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 4.606 \cdot kN$

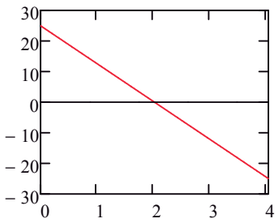
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 24.964 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

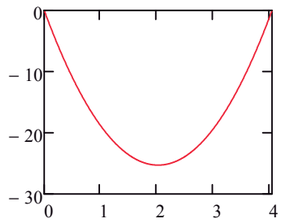
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 3.699 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 6.643 \cdot mm$

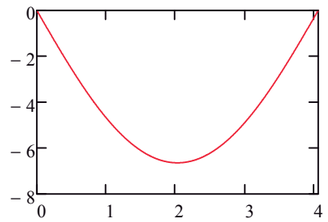
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo:

$M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 25.286 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 2464.468 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 13966.2 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 24.964 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 202.835 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 27.191 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 20 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 22 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 440 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 17746.667 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 1613.333 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.167 \cdot \frac{kN}{m}$





Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 2.891 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.282$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 15.673 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 1.528$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.105 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.085$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.567 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.461$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 10.628 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 381.206$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 1.248 \times 10^6 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.738$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo:

$t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo:

$d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $\quad d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $\quad d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida:

$b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $\quad b_{fi} = 13.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $\quad h_{fi} = 18.9 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia:

$I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $\quad I_{y.fi} = 7763.959 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico:

$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $\quad W_{y.fi} = 821.583 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.fi} = 6.205 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.fi} = 6.126 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\quad \sigma_{m.d.fi} = 7.552 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion5 = 0.589$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\quad \tau_{m.d.cp} = 0.105 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion6 = 0.153$



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
PERZADA VELLA - J12

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Tipo de madera: $Tipomadera := "Madera aserrada"$

Clase de la madera: $Clase_m := "C18"$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if } Tipomadera = "Madera aserrada" \\ 1.25 & \text{if } Tipomadera = "Madera laminada encolada" \\ 1.3 & \text{if } Tipomadera = "Tableros" \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$





## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 5 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := \left(\frac{2}{1}\right) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 16.667 \cdot mm$

Diametro de la sección: $\phi_{bv} := 22cm$

$h := \phi_b$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 15 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if } Tipomadera = "Madera aserrada" \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if } Tipomadera = "Madera laminada encolada" \end{cases}$$

$k_{hv} := 1$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.kv} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.kv} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 2$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.8$

## 3. Acciones

Carga permanente:

$$g_{pp} := \pi \frac{\phi_b^{\,2}}{4} \cdot \rho_{medio} \qquad g_{pp} = 0.144 \cdot \frac{kN}{m}$$

$$g_{cp} := (0.176 + 0.3) \cdot kPa$$

$$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v \qquad g_{cp.v} = 0.952 \cdot \frac{kN}{m}$$

Carga de larga duración:

$$g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$$

Carga de media duración:

$$q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$$

$$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v \qquad q_{scu.v} = 5 \cdot \frac{kN}{m}$$

Carga de corta duración:

$$q_{nv} := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$$

## 4. Combinación de acciones

Coeficientes de seguridad de las acciones:

| | | |
|---|---|---|
| Peso propio: | $\gamma_{elu.pp.f} := 1.0$ | $\gamma_{els.pp.f} := 1.0$ |
| | $\gamma_{elu.pp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.pp.d} := 1.0$ |
| Carga permanente: | $\gamma_{elu.cp.f} := 1$ | $\gamma_{els.cp.f} := 1$ |
| | $\gamma_{elu.cp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.cp.d} := 1.0$ |
| Sobrecarga de uso: | $\gamma_{elu.scu.f} := 0$ | $\gamma_{els.scu.f} := 0$ |
| | $\gamma_{elu.scu.d} := 1.5$ | $\gamma_{els.scu.d} := 1.0$ |

Combinaciones de E.L.U.:

$$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$$

$$G_{elu.cp} = 1.48 \cdot \frac{kN}{m}$$





$$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{elu.t} = 8.98 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.S.:

$$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$$

$$G_{els.cp} = 1.096 \cdot \frac{kN}{m}$$

$$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{els.t} = 2.096 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{elu.fi} = 2.096 \cdot \frac{kN}{m}$$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m}) \qquad M_{max.pp} = 0.451 \cdot m \cdot kN$$

$$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m}) \qquad M_{max.cp} = 2.975 \cdot m \cdot kN$$

$$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m}) \qquad M_{max.scu} = 15.625 \cdot m \cdot kN$$

$$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.m}) \qquad M_{max.elu.cp} = 4.626 \cdot m \cdot kN$$

$$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m}) \qquad M_{max.elu.t} = 28.063 \cdot m \cdot kN$$

Cortante:

$$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m) \qquad V_{max.pp} = 0.361 \cdot kN$$

$$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m) \qquad V_{max.cp} = 2.38 \cdot kN$$

$$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m) \qquad V_{max.scu} = 12.5 \cdot kN$$

$$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m) \qquad V_{max.elu.cp} = 3.701 \cdot kN$$

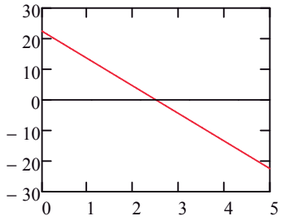
$$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m) \qquad V_{max.elu.t} = 22.451 \cdot kN$$

Deformación elástica máxima:

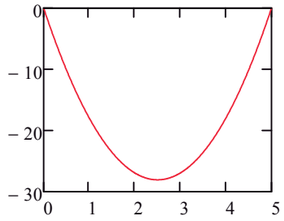
$$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d}) \qquad y_{max.cp} = 8.622 \cdot mm$$

$$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d}) \qquad y_{max.t} = 16.485 \cdot mm$$

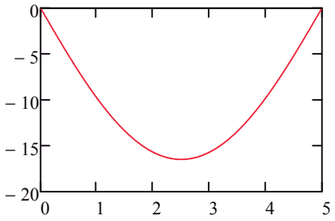
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 28.063 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 2533.479 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 20473.15 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 22.451 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 182.41 \cdot cm^2$

Diametro necesario: $\phi_{nec} := \max\left(\sqrt{\frac{4 \cdot A_v}{\pi}}, \sqrt[4]{\frac{I_{req} \cdot 64}{\pi}}, \sqrt[3]{\frac{W_{req} \cdot 32}{\pi}}\right)$

$\phi_{nec} = 29.551 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga





Perfil escogido:

Diametro del perfil: $\phi_b \equiv 22 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := \pi \cdot \frac{\phi_b^2}{4}$ $A_{sec} = 380.133 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \pi \cdot \frac{\phi_b^4}{64}$ $I_y = 11499.015 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{\phi_b}{2}}$ $W_y = 1045.365 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.144 \cdot \frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 4.425 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.399$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 26.845 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 2.424$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{\pi \cdot \frac{\phi_b^2}{4}}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.097 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$$condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$$

$condicion3 = 0.079$

$$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{\pi\cdot\frac{\phi_b^{\,2}}{4}}$$

$\tau_{m.d.t} = 0.591\cdot MPa$

$$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$$

$condicion4 = 0.48$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t}\cdot(1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 29.674\cdot mm$ Ver CT

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 168.499$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra

$$\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{\phi_b\cdot L_{ap}}$$

$\sigma_{c.90.d} = 6.803\times 10^5\ Pa$

$K_{c.90} := 1$

$$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$$

$$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90}\cdot f_{c.90.d}}$$

$comprob = 0.402$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7\cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo: $t_{fi} := 30\cdot min$

$$\beta_n := 0.8\cdot\frac{mm}{min}$$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo: $d_{char.n} := \beta_n\cdot t_{fi}$ $d_{char.n} = 0.024\,m$





Profundidad eficaz de carbonatación: $d_{ef} := d_{char.n} + k_0\cdot d_0$ $d_{ef} = 31\cdot mm$

Datos de la sección reducida: $\phi_{b.fi} := \phi_b - 2\cdot d_{ef}$ $\phi_{b.fi} = 15.8\cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia: $I_{y.fi} := \pi\cdot\frac{\phi_{b.fi}^{\,4}}{64}$ $I_{y.fi} = 3059.132\cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{\phi_{b.fi}}{2}}$ $W_{y.fi} = 387.232\cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $M_{max.fi} = 6.551\cdot m\cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0\cdot m)$ $V_{max.fi} = 5.241\cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\sigma_{m.d.fi} = 16.919\cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi}\cdot\frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$$

$condicion5 = 1.222$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{\pi\cdot\frac{\phi_{b.fi}^{\,2}}{4}}$$

$\tau_{m.d.cp} = 0.097\cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$$

$condicion6 = 0.174$

Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
PERXADA VELLA - J13

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 5.55 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := \left(\frac{8.53}{2}\right) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 18.5 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 28cm$

Canto de la sección: $h := 28cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 15.888 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 9.709 \cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 1$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$





## 3. Acciones

Carga permanente: $g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.298 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.176 + 0.3) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 2.03 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración: $g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 10.662 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración: $q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 3.143 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 19.137 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 2.328 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 4.461 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego: $G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 4.461 \cdot \frac{kN}{m}$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 1.147 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 7.817 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 41.054 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 12.101 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 73.682 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.827 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 5.634 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 29.588 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 8.721 \cdot kN$

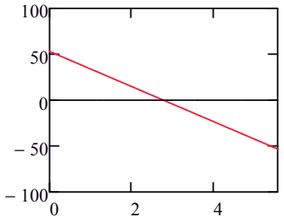
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 53.104 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

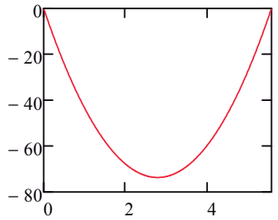
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 6.239 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 11.954 \cdot mm$

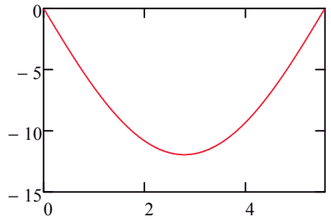
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 73.682 \cdot m \cdot kN$





Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 7536.257 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 52954.86 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 53.104 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 431.471 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 40.186 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 28 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 28 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 784 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 51221.333 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 3658.667 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.298 \cdot \frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 3.308 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.338$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 20.139 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 2.06$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.111 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.09$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.677 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.55$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 19.126 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 290.179$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 1.897 \times 10^6 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver C7

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 1.121$





## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo: $t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo: $d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $d_{char.n} = 0.024 \, m$

Profundidad eficaz de carbonatación: $d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida: $b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $b_{fi} = 21.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $h_{fi} = 24.9 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia: $I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $I_{y.fi} = 28046.152 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $W_{y.fi} = 2252.703 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $M_{max.fi} = 17.175 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $V_{max.fi} = 12.378 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\sigma_{m.d.fi} = 7.624 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion5 = 0.624$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.111 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion6 = 0.148$

Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
PERZADA VELLA - J14

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 4.35 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := \left(\frac{3.43}{2}\right) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 14.5 \cdot mm$

Diametro de la sección: $\phi_b := 25cm$

$h := \phi_b$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 15 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera} = \text{"Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera} = \text{"Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

$k_h := 1$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 2$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.8$





## 3. Acciones

Carga permanente: $g_{pp} := \pi \frac{\phi_b^2}{4} \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.187 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0.176 + 0.3) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 0.816 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración: $g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 4.287 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración: $q_{nv} := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Coeficientes de seguridad de las acciones:

| | | |
|---|---|---|
| Peso propio: | $\gamma_{elu.pp.f} := 1.0$ | $\gamma_{els.pp.f} := 1.0$ |
| | $\gamma_{elu.pp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.pp.d} := 1.0$ |
| Carga permanente: | $\gamma_{elu.cp.f} := 1$ | $\gamma_{els.cp.f} := 1$ |
| | $\gamma_{elu.cp.d} := 1.35$ | $\gamma_{els.cp.d} := 1.0$ |
| Sobrecarga de uso: | $\gamma_{elu.scu.f} := 0$ | $\gamma_{els.scu.f} := 0$ |
| | $\gamma_{elu.scu.d} := 1.5$ | $\gamma_{els.scu.d} := 1.0$ |

Combinaciones de E.L.U.:

$$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$$

$G_{elu.cp} = 1.354 \cdot \frac{kN}{m}$

$$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{elu.t} = 7.785 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.S.:

$$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$$

$$G_{els.cp} = 1.003 \cdot \frac{kN}{m}$$

$$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{els.t} = 1.86 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$$

$$G_{elu.fi} = 1.86 \cdot \frac{kN}{m}$$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 0.441 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 1.931 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 10.141 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 3.202 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 18.414 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.406 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 1.776 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 9.325 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 2.945 \cdot kN$

$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 16.933 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

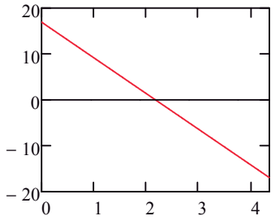
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 2.709 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 5.026 \cdot mm$

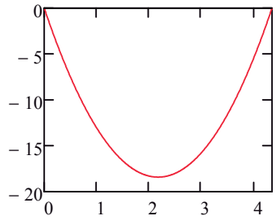




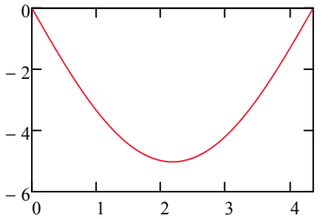
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 18.414 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 1662.398 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 11963.48 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 16.933 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 137.578 \cdot cm^2$

Diametro necesario: $\phi_{nec} := \max\left(\sqrt{\frac{4 \cdot A_v}{\pi}}, \sqrt[4]{\frac{I_{req} \cdot 64}{\pi}}, \sqrt[3]{\frac{W_{req} \cdot 32}{\pi}}\right)$

$\phi_{nec} = 25.679 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Diametro del perfil: $\phi_b \equiv 25\cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := \pi\cdot\frac{\phi_b^{\,2}}{4}$ $A_{sec} = 490.874\cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \pi\cdot\frac{\phi_b^{\,4}}{64}$ $I_y = 19174.76\cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{\phi_b}{2}}$ $W_y = 1533.981\cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec}\cdot\rho_{medio}$ $P_a = 0.187\cdot\frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 2.088\cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.188$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 12.004\cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 1.084$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{\pi\cdot\frac{\phi_b^{\,2}}{4}}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.06\cdot MPa$





Cumplimiento CTE:

$condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.049$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{\pi\cdot\frac{\phi_b^{\,2}}{4}}$ $\tau_{m.d.t} = 0.345\cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m}\cdot\frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.28$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t}\cdot(1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 9.047\cdot mm$ Ver CT

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 480.832$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{\phi_b\cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 4.515\times 10^5\ Pa$

$K_{c.90} := 1$

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90}\cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.267$

## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7\cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo: $t_{fi} := 30\cdot min$

$\beta_n := 0.8\cdot\frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo: $d_{char.n} := \beta_n\cdot t_{fi}$ $d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación: $d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ → $d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida: $\phi_{b.fi} := \phi_b - 2 \cdot d_{ef}$ → $\phi_{b.fi} = 18.8 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia: $I_{y.fi} := \pi \cdot \frac{\phi_{b.fi}^4}{64}$ → $I_{y.fi} = 6131.988 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{\phi_{b.fi}}{2}}$ → $W_{y.fi} = 652.339 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ → $M_{max.fi} = 4.4 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ → $V_{max.fi} = 4.046 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ → $\sigma_{m.d.fi} = 6.746 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ → $condicion5 = 0.487$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{\pi \cdot \frac{\phi_{b.fi}^2}{4}}$ → $\tau_{m.d.cp} = 0.06 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ → $condicion6 = 0.095$

STATIC INGENIERIA S.A.P.
Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - sPN1 - P1

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 0.625 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := (1) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 2.083 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 100cm$

Canto de la sección: $h := 2cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera} = \text{"Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera} = \text{"Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 23.4 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 14.3 \cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 1$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$





## 3. Acciones

Carga permanente: $g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.076 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0. + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 0.076 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración: $g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración: $q_{scu} := (2.0) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 2 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración: $q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 0.205 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 3.205 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.152 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 0.552 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego: $G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 0.552 \cdot \frac{kN}{m}$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 3.711 \times 10^{-3} \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 3.711 \times 10^{-3} \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 0.098 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 0.01 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 0.157 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.024 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 0.024 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 0.625 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 0.064 \cdot kN$

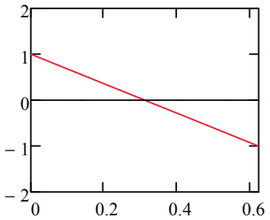
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 1.002 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

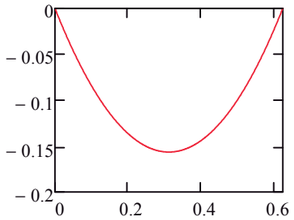
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 0.05 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 0.183 \cdot mm$

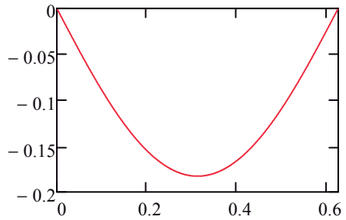
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 0.157 \cdot m \cdot kN$





Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 10.868 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 9.36 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 1.002 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 8.138 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 1.039 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 100 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 2 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 200 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 66.667 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 66.667 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.076 \cdot \frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 0.15 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.01$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 2.348 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 0.163$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 3.206 \times 10^{-3} \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 2.605 \times 10^{-3}$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.05 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.041$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 0.292 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 2137.043$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 1.002 \times 10^{4}\ Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 5.919 \times 10^{-3}$





## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo: $t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.33 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo: $d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $d_{char.n} = 9.9 \times 10^{-3}\ m$

Profundidad eficaz de carbonatación: $d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $d_{ef} = 16.9 \cdot mm$

Datos de la sección reducida: $b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $b_{fi} = 96.62 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $h_{fi} = 0.31 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia: $I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $I_{y.fi} = 0.24 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $W_{y.fi} = 1.548 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $M_{max.fi} = 0.027 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $V_{max.fi} = 0.172 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\sigma_{m.d.fi} = 17.417 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion5 = 0.968$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\tau_{m.d.cp} = 3.206 \times 10^{-3} \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion6 = 0.037$

STATIC INGENIERIA S.A.P.
Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - sPN1 - P2

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 0.7 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := (1) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 2.333 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 100cm$

Canto de la sección: $h := 2cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 23.4 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 14.3 \cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 1$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$





## 3. Acciones

Carga permanente: $g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.076 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0. + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 0.076 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración: $g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración: $q_{scu} := (2.0) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 2 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración: $q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 0.205 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 3.205 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.152 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 0.552 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego: $G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 0.552 \cdot \frac{kN}{m}$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 4.655 \times 10^{-3} \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 4.655 \times 10^{-3} \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 0.122 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 0.013 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 0.196 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.027 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 0.027 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 0.7 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 0.072 \cdot kN$

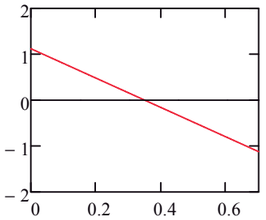
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 1.122 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

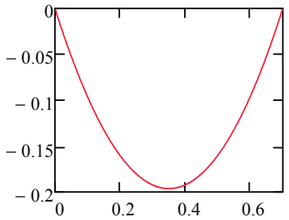
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 0.079 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 0.288 \cdot mm$

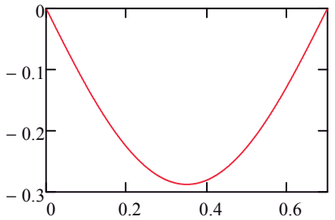
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 0.196 \cdot m \cdot kN$





Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 13.633 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 13.15 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 1.122 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 9.115 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 1.164 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 100 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 2 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 200 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 66.667 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 66.667 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.076 \cdot \frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 0.189 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.013$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 2.945 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 0.204$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 3.591 \times 10^{-3} \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 2.918 \times 10^{-3}$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.056 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.046$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 0.46 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 1521.105$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 1.122 \times 10^{4}\ Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 6.629 \times 10^{-3}$





## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo: $t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.33 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo: $d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $d_{char.n} = 9.9 \times 10^{-3}\ m$

Profundidad eficaz de carbonatación: $d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $d_{ef} = 16.9 \cdot mm$

Datos de la sección reducida: $b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $b_{fi} = 96.62 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $h_{fi} = 0.31 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia: $I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $I_{y.fi} = 0.24 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $W_{y.fi} = 1.548 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $M_{max.fi} = 0.034 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $V_{max.fi} = 0.193 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\sigma_{m.d.fi} = 21.848 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion5 = 1.214$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\tau_{m.d.cp} = 3.591 \times 10^{-3} \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion6 = 0.042$

STATIC INGENIERIA S.A.P.
Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - sPN2 - P3

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 0.78 \cdot m$ 0.78

Separación de la viga: $s_v := (1) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 2.6 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 100cm$

Canto de la sección: $h := 2cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 23.4 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 14.3 \cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 1$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$





## 3. Acciones

Carga permanente: $g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.076 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0. + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 0.076 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración: $g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración: $q_{scu} := (2.0) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 2 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración: $q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 0.205 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 3.205 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.152 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 0.552 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego: $G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 0.552 \cdot \frac{kN}{m}$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 5.78 \times 10^{-3} \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 5.78 \times 10^{-3} \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 0.152 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 0.016 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 0.244 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.03 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 0.03 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 0.78 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 0.08 \cdot kN$

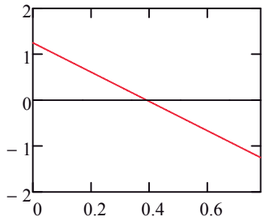
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 1.25 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

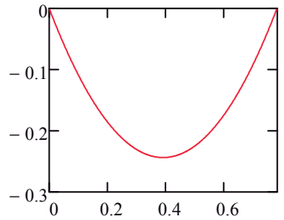
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 0.122 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 0.443 \cdot mm$

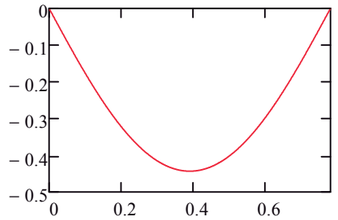
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 0.244 \cdot m \cdot kN$





Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 16.927 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 18.19 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 1.25 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 10.156 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 1.297 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 100 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 2 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 200 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 66.667 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 66.667 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.076 \cdot \frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 0.234 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.016$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 3.656 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 0.254$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 4.001 \times 10^{-3} \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 3.251 \times 10^{-3}$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.063 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.051$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 0.709 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 1099.435$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 1.25 \times 10^{4} \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 7.387 \times 10^{-3}$





## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo: $t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.33 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo: $d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $d_{char.n} = 9.9 \times 10^{-3} \, m$

Profundidad eficaz de carbonatación: $d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $d_{ef} = 16.9 \cdot mm$

Datos de la sección reducida: $b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $b_{fi} = 96.62 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $h_{fi} = 0.31 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia: $I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $I_{y.fi} = 0.24 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $W_{y.fi} = 1.548 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $M_{max.fi} = 0.042 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $V_{max.fi} = 0.215 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\sigma_{m.d.fi} = 27.127 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion5 = 1.507$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\tau_{m.d.cp} = 4.001 \times 10^{-3} \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion6 = 0.047$

STATIC INGENIERIA S.A.P.
Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.6. Estructuras de madera

### C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

### C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 073-2022 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C. FECHA:

OBSERVACIONES:
CASA BRINGUE - sPN2 - P4

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.3$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 0.75 \cdot m$ 0.78

Separación de la viga: $s_v := (1) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 300$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 2.5 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b := 100cm$

Canto de la sección: $h := 2cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 23.4 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 14.3 \cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 1$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$





## 3. Acciones

Carga permanente: $g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $g_{pp} = 0.076 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := (0. + 0.076) \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $g_{cp.v} = 0.076 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de larga duración: $g_l := 0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

Carga de media duración: $q_{scu} := (2.0) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 2 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de corta duración: $q_{nv} := 0.0 \cdot \frac{kN}{m^2}$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 0.205 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 3.205 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.152 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 0.552 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego: $G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 0.552 \cdot \frac{kN}{m}$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 5.344 \times 10^{-3} \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 5.344 \times 10^{-3} \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 0.141 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.n}$ $M_{max.elu.cp} = 0.014 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 0.225 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.029 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 0.029 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 0.75 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 0.077 \cdot kN$

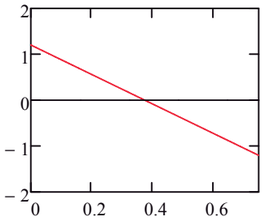
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 1.202 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

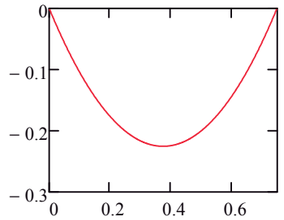
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 0.104 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 0.379 \cdot mm$

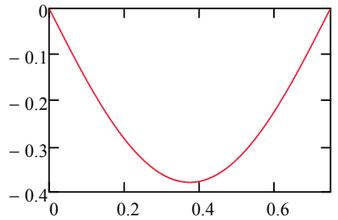
Esfuerzo cortante




Momento flector




Ecuación de la elástica




## 6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 0.225 \cdot m \cdot kN$





Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 15.65 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 16.17 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 1.202 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 9.766 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 1.247 \cdot cm$

## 7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $b \equiv 100 \cdot cm$

Ancho del perfil: $h \equiv 2 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 200 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 66.667 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 66.667 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.076 \cdot \frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 0.216 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.015$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 3.38 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 0.235$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 3.847 \times 10^{-3} \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 3.126 \times 10^{-3}$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.06 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.049$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 0.606 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 1236.715$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 1.202 \times 10^{4}\ Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 7.102 \times 10^{-3}$





## 8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo: $t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.33 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo: $d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $d_{char.n} = 9.9 \times 10^{-3}\ m$

Profundidad eficaz de carbonatación: $d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $d_{ef} = 16.9 \cdot mm$

Datos de la sección reducida: $b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef}$ $b_{fi} = 96.62 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $h_{fi} = 0.31 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia: $I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $I_{y.fi} = 0.24 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $W_{y.fi} = 1.548 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $M_{max.fi} = 0.039 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $V_{max.fi} = 0.207 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\sigma_{m.d.fi} = 25.08 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion5 = 1.393$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\tau_{m.d.cp} = 3.847 \times 10^{-3} \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion6 = 0.045$

STATIC INGENIERIA S.A.
Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# D. TEORIA

## D.3. Estructura

### D.3.6. Estructuras de madera

#### D.3.6.1. Sección sometida a axil de compresión (CTE DB SE-M)

COMPROBACION PILAR DE 6x14cm DE MURO MAS DESFAVORABLE DE P1

**1. Materiales**

Tipo de madera: $Tipomadera := "Madera aserrada"$

Clase de la madera: $Clase_m := "C18"$

Clase de madera: $Clase_m = "C18"$ **(DB SE-M AE)**

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$$\gamma_M = 1.3$$

Coeficiente de rectitud de la pieza:

$$\beta_c := \begin{cases} 0.2 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 0.1 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

$$\beta_c = 0.2$$

Clase de servicio: $claseservicio := 1$

---

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$

## 2. Geometría

Propiedades de una sección rectangular.

$b_{sec} := 12 \cdot cm$ $h_{sec} := 12 \cdot cm$

Área del perfil laminado: $A_{perf} := b_{sec} \cdot h_{sec}$ $I_1 := \frac{1}{12} \cdot b_{sec} \cdot h_{sec}^3$ $I_2 := \frac{1}{12} \cdot h_{sec} \cdot b_{sec}$

Altura de la planta: $h_{pilar} := 3.2 \cdot m$ $\beta_1 := 1$ $\beta_2 := 1$

---





Se considera el eje 1 el eje fuerte y el 2 el débil

Longitud de pandeo eje 1: $L_{k.1} := \beta_1 \cdot h_{pilar}$

Longitud de pandeo eje 2: $L_{k.2} := \beta_2 \cdot h_{pilar}$

Área del perfil: $A_{perf} = 144 \cdot cm^2$

Momento de inercia del eje 1: $I_1 = 1728 \cdot cm^4$

Momento de inercia del eje 2: $I_2 = 1728 \cdot cm^4$

Radio de giro del eje 1: $r_1 := \sqrt{\frac{I_1}{A_{perf}}}$ $r_1 = 3.464 \cdot cm$

Radio de giro del eje 2: $r_2 := \sqrt{\frac{I_2}{A_{perf}}}$ $r_2 = 3.464 \cdot cm$

## 3. Comprobación de la barra a compresión

---

Axil de solicitación: $N_{Sd} := (38.37 + 37.29)kN$

Esbeltez mecánica: $\lambda_1 := \frac{L_{k.1}}{r_1}$ $\lambda_1 = 92.376$

$\lambda_2 := \frac{L_{k.2}}{r_2}$ $\lambda_2 = 92.376$

Tensión crítica de pandeo: $\sigma_{c.crit.1} := \frac{\pi^2 \cdot E_{0.k}}{\lambda_1^2}$ $\sigma_{c.crit.1} = 6.94 \cdot MPa$

$\sigma_{c.crit.2} := \frac{\pi^2 \cdot E_{0.k}}{\lambda_2^2}$ $\sigma_{c.crit.2} = 6.94 \cdot MPa$

Esbeltez relativa: $\lambda_{rel.1} := \sqrt{\frac{f_{c.0.k}}{\sigma_{c.crit.1}}}$ $\lambda_{rel.1} = 1.611$

$\lambda_{rel.2} := \sqrt{\frac{f_{c.0.k}}{\sigma_{c.crit.2}}}$ $\lambda_{rel.2} = 1.611$

$$f_{c.0.d} := k_{mod.m} \cdot \frac{f_{c.0.k}}{\gamma_M} \qquad f_{c.0.d} = 11.077 \cdot MPa$$

Tensión de trabajo:

$$\sigma_{c.0.d} := \frac{N_{Sd}}{b_{sec} \cdot h_{sec}}$$

Coeficientes de reducción por pandeo:

$$k_1 := 0.5 \cdot \left[1 + \beta_c \cdot \left(\lambda_{rel.1} - 0.3\right) + \lambda_{rel.1}^{\ 2}\right]$$

$$k_1 = 1.928$$

$$k_2 := 0.5 \cdot \left[1 + \beta_c \cdot \left(\lambda_{rel.2} - 0.3\right) + \lambda_{rel.2}^{\ 2}\right]$$

$$k_2 = 1.928$$

$$\chi_{c.1} := \frac{1}{k_1 + \sqrt{k_1^{\ 2} - \lambda_{rel.1}^{\ 2}}} \qquad \chi_{c.1} = 0.335$$

$$\chi_{c.2} := \frac{1}{k_2 + \sqrt{k_2^{\ 2} - \lambda_{rel.2}^{\ 2}}} \qquad \chi_{c.2} = 0.335$$

Se debe cumplir:

$$\frac{\sigma_{c.0.d}}{\chi_{c.1} \cdot f_{c.0.d}} = 1.417 \qquad \text{tiene que ser menor de 1}$$

$$\frac{\sigma_{c.0.d}}{\chi_{c.2} \cdot f_{c.0.d}} = 1.417 \qquad \text{tiene que ser menor de 1}$$



STATIC INGENIERIA S.A.
Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# D. TEORIA

## D.3. Estructura

### D.3.6. Estructuras de madera

#### D.3.6.1. Sección sometida a axil de compresión (CTE DB SE-M)

COMPROBACION PILAR DE 6x14cm DE MURO MAS DESFAVORABLE DE P1

**1. Materiales**

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera aserrada"

Clase de la madera: $Clase_m$ := "C18"

Clase de madera: $Clase_m$ = "C18" **(DB SE-M AE)**

| | |
|---|---|
| Resistencia característica a flexión: | $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$ |
| Resistencia característica a tracción paralela: | $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$ |
| Resistencia característica a tracción perpendicular: | $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$ |
| Resistencia característica a compresión paralela: | $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$ |
| Resistencia característica a compresión perpendicular: | $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$ |
| Resistencia característica a cortante: | $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$ |
| Módulo de elasticidad paralelo medio: | $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$ |
| Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: | $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$ |
| Módulo de elasticidad perpendicular medio: | $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$ |
| Módulo transversal medio: | $G_{medio} = 560 \cdot MPa$ |
| Densidad característica: | $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$ |
| Densidad media: | $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$ |

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$$\gamma_M = 1.3$$

Coeficiente de rectitud de la pieza:

$$\beta_c := \begin{cases} 0.2 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 0.1 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

$$\beta_c = 0.2$$

Clase de servicio: $claseservicio := 2$

---

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.8$

## 2. Geometría

Propiedades de una sección rectangular.

$b_{sec} := 20 \cdot cm$ $h_{sec} := 20 \cdot cm$

Área del perfil laminado: $A_{perf} := b_{sec} \cdot h_{sec}$ $I_1 := \frac{1}{12} \cdot b_{sec} \cdot h_{sec}^3$ $I_2 := \frac{1}{12} \cdot h_{sec} \cdot b_{sec}^3$

Altura de la planta: $h_{pilar} := 3.2 \cdot m$ $\beta_1 := 1$ $\beta_2 := 1$

---



INGENIERIA S.A.
01. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO
01.01. Hormigón armado
01.01.01. Sección rectangular sometida a flexión simple
01.01.01.01 Sección rectangular
Fecha: 18/11/2022

Se considera el eje 1 el eje fuerte y el 2 el débil

Longitud de pandeo eje 1: $L_{k.1} := \beta_1 \cdot h_{pilar}$

Longitud de pandeo eje 2: $L_{k.2} := \beta_2 \cdot h_{pilar}$

Área del perfil: $A_{perf} = 400 \cdot cm^2$

Momento de inercia del eje 1: $I_1 = 13333.333 \cdot cm^4$

Momento de inercia del eje 2: $I_2 = 13333.333 \cdot cm^4$

Radio de giro del eje 1: $r_1 := \sqrt{\frac{I_1}{A_{perf}}}$ $r_1 = 5.774 \cdot cm$

Radio de giro del eje 2: $r_2 := \sqrt{\frac{I_2}{A_{perf}}}$ $r_2 = 5.774 \cdot cm$

## 3. Comprobación de la barra a compresión

---

Axil de solicitación: $N_{Sd} := 85.78kN$

Esbeltez mecánica: $\lambda_1 := \frac{L_{k.1}}{r_1}$ $\lambda_1 = 55.426$

$\lambda_2 := \frac{L_{k.2}}{r_2}$ $\lambda_2 = 55.426$

Tensión crítica de pandeo: $\sigma_{c.crit.1} := \frac{\pi^2 \cdot E_{0.k}}{\lambda_1^2}$ $\sigma_{c.crit.1} = 19.277 \cdot MPa$

$\sigma_{c.crit.2} := \frac{\pi^2 \cdot E_{0.k}}{\lambda_2^2}$ $\sigma_{c.crit.2} = 19.277 \cdot MPa$

Esbeltez relativa: $\lambda_{rel.1} := \sqrt{\frac{f_{c.0.k}}{\sigma_{c.crit.1}}}$ $\lambda_{rel.1} = 0.966$

$\lambda_{rel.2} := \sqrt{\frac{f_{c.0.k}}{\sigma_{c.crit.2}}}$ $\lambda_{rel.2} = 0.966$

$$f_{c.0.d} := k_{mod.m} \cdot \frac{f_{c.0.k}}{\gamma_M} \qquad f_{c.0.d} = 11.077 \cdot MPa$$

Tensión de trabajo:

$$\sigma_{c.0.d} := \frac{N_{Sd}}{b_{sec} \cdot h_{sec}}$$

Coeficientes de reducción por pandeo:

$$k_1 := 0.5 \cdot \left[1 + \beta_c \cdot \left(\lambda_{rel.1} - 0.3\right) + \lambda_{rel.1}^{\,2}\right]$$

$$k_1 = 1.034$$

$$k_2 := 0.5 \cdot \left[1 + \beta_c \cdot \left(\lambda_{rel.2} - 0.3\right) + \lambda_{rel.2}^{\,2}\right]$$

$$k_2 = 1.034$$

$$\chi_{c.1} := \frac{1}{k_1 + \sqrt{k_1^{\,2} - \lambda_{rel.1}^{\,2}}} \qquad \chi_{c.1} = 0.714$$

$$\chi_{c.2} := \frac{1}{k_2 + \sqrt{k_2^{\,2} - \lambda_{rel.2}^{\,2}}} \qquad \chi_{c.2} = 0.714$$

Se debe cumplir:

$$\frac{\sigma_{c.0.d}}{\chi_{c.1} \cdot f_{c.0.d}} = 0.271$$ tiene que ser menor de 1

$$\frac{\sigma_{c.0.d}}{\chi_{c.2} \cdot f_{c.0.d}} = 0.271$$ tiene que ser menor de 1

STATIC INGENIERIA S.A.
Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

#### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
Tallallums-01

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 7m + 0.3 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{5m}{2}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 500$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 14.6 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((0.15 + 0.076)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 0.565 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 5 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{elu} = 8.263 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{els} = 5.565 \cdot \frac{kN}{m}$$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 55.04 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 30.159 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 55.04 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 210.154 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 6711.56 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 30.159 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 1.995 \cdot cm^2$





Perfil escogido: 1xHEB220

Canto del perfil: $h_a := 120 \cdot mm$

Espesor del alma: $t_w := 2 \cdot 7 \cdot mm$

Espesor del ala: $t_f := 9 \cdot mm$

Capacidad útlima a cortante: $V_{Rd} := (h_a - 2 \cdot t_f) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$

Área del perfil: $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$

Tensión de trabajo del perfil: $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ $f_{y.a} = 453.379 \cdot MPa$

Deformación de la viga: $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ $f_a = 134.6 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ $ratio_{f.esc} = 54.235$

## 7. Medición

Peso de acero: $P_v := P_a \cdot L_v$ $P_v = 194.837\,kg$

STATIC INGENIERIA S.A.
Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

#### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
Tallallums-02

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 7m + 0.3 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{3.8m}{2}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 500$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 14.6 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((0.15 + 0.076 + 2.5)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 5.179 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{elu} = 12.692 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{els} = 8.979 \cdot \frac{kN}{m}$$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 84.546 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 46.326 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 84.546 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 322.811 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 10829.42 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 46.326 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 3.064 \cdot cm^2$





Perfil escogido: 1xHEB240

Canto del perfil: $h_a := 120 \cdot mm$

Espesor del alma: $t_w := 2 \cdot 7 \cdot mm$

Espesor del ala: $t_f := 9 \cdot mm$

Capacidad útlima a cortante: $V_{Rd} := \left(h_a - 2 \cdot t_f\right) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$

Área del perfil: $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$

Tensión de trabajo del perfil: $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ $f_{y.a} = 696.424 \cdot MPa$

Deformación de la viga: $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ $f_a = 217.184 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ $ratio_{f.esc} = 33.612$

## 7. Medición

Peso de acero: $P_v := P_a \cdot L_v$ $P_v = 194.837\,kg$

Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

#### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
Tallallums-03

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 7.4m + 0.3 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{6.4m}{2}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 400$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 19.25 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((0.206 + 0.3)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 1.619 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 8 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{elu} = 14.186 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{els} = 9.619 \cdot \frac{kN}{m}$$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 105.135 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 54.616 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 105.135 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 401.426 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 10891.57 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 54.616 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 3.612 \cdot cm^2$





Perfil escogido: 1xHEB240

Canto del perfil: $h_a := 120 \cdot mm$

Espesor del alma: $t_w := 2.7 \cdot mm$

Espesor del ala: $t_f := 9 \cdot mm$

Capacidad útlima a cortante: $V_{Rd} := \left(h_a - 2 \cdot t_f\right) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$

Área del perfil: $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$

Tensión de trabajo del perfil: $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ $f_{y.a} = 866.025 \cdot MPa$

Deformación de la viga: $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ $f_a = 287.998 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ $ratio_{f.esc} = 26.736$

## 7. Medición

Peso de acero: $P_v := P_a \cdot L_v$ $P_v = 205.513\ kg$

INGENIERIA S.A.
Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

#### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
Tallallums-04

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 7.4m + 0.3 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{6.4m}{2}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 400$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 19.25 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((0.206 + 0.3)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 1.619 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 8 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{elu} = 14.186 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{els} = 9.619 \cdot \frac{kN}{m}$$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 105.135 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 54.616 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 105.135 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 401.426 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 10891.57 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 54.616 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 3.612 \cdot cm^2$





Perfil escogido: 1xHEB240

Canto del perfil: $h_a := 120 \cdot mm$

Espesor del alma: $t_w := 2.7 \cdot mm$

Espesor del ala: $t_f := 9 \cdot mm$

Capacidad útlima a cortante: $V_{Rd} := (h_a - 2 \cdot t_f) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$

Área del perfil: $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$

Tensión de trabajo del perfil: $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ $f_{y.a} = 866.025 \cdot MPa$

Deformación de la viga: $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ $f_a = 287.998 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ $ratio_{f.esc} = 26.736$

## 7. Medición

Peso de acero: $P_v := P_a \cdot L_v$ $P_v = 205.513\ kg$

Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

#### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
Tallallums-05

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 8.3m + 0.3 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{4.5m}{2}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 400$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 21.5 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((0.206 + 0.3)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 1.139 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 5.625 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{elu} = 9.974 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{els} = 6.763 \cdot \frac{kN}{m}$$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 92.214 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 42.89 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 92.214 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 352.09 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 10669.56 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 42.89 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 2.836 \cdot cm^2$





Perfil escogido: 1xHEB240

Canto del perfil: $h_a := 120 \cdot mm$

Espesor del alma: $t_w := 2.7 \cdot mm$

Espesor del ala: $t_f := 9 \cdot mm$

Capacidad útlima a cortante: $V_{Rd} := \left(h_a - 2 \cdot t_f\right) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$

Área del perfil: $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$

Tensión de trabajo del perfil: $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ $f_{y.a} = 759.588 \cdot MPa$

Deformación de la viga: $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ $f_a = 315.104 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ $ratio_{f.esc} = 27.293$

## 7. Medición

Peso de acero: $P_v := P_a \cdot L_v$ $P_v = 229.534\,kg$

STATIC INGENIERIA S.A.
Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

#### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
Tallallums-06

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 4.05m + 0.3 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{2.68m}{1}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 400$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 10.875 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((0.206 + 0.36)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 1.517 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 6.7 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{elu} = 12.098 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{els} = 8.217 \cdot \frac{kN}{m}$$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 28.615 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 26.313 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 28.615 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 109.257 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 1677.47 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 26.313 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 1.74 \cdot cm^2$





Perfil escogido: 1xHEB240

Canto del perfil: $h_a := 120 \cdot mm$

Espesor del alma: $t_w := 2 \cdot 7 \cdot mm$

Espesor del ala: $t_f := 9 \cdot mm$

Capacidad útlima a cortante: $V_{Rd} := (h_a - 2 \cdot t_f) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$

Área del perfil: $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$

Tensión de trabajo del perfil: $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ $f_{y.a} = 235.709 \cdot MPa$

Deformación de la viga: $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ $f_a = 25.058 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ $ratio_{f.esc} = 173.595$

## 7. Medición

Peso de acero: $P_v := P_a \cdot L_v$ $P_v = 116.102\ kg$

STATIC INGENIERIA S.A.
Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

#### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
Tallallums-07

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 5.55m + 0.15 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{5.55m}{1}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 400$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 14.25 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((0.176 + 0.3)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 2.642 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 13.875 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{elu} = 24.379 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{els} = 16.517 \cdot \frac{kN}{m}$$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 99.009 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 69.48 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 99.009 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 378.034 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 7586.3 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 69.48 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 4.595 \cdot cm^2$





Perfil escogido: 2xUPN160

Canto del perfil: $h_a := 120 \cdot mm$

Espesor del alma: $t_w := 2 \cdot 7 \cdot mm$

Espesor del ala: $t_f := 9 \cdot mm$

Capacidad útlima a cortante: $V_{Rd} := (h_a - 2 \cdot t_f) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$

Área del perfil: $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$

Tensión de trabajo del perfil: $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ $f_{y.a} = 815.56 \cdot MPa$

Deformación de la viga: $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ $f_a = 148.496 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ $ratio_{f.esc} = 38.385$

## 7. Medición

Peso de acero: $P_v := P_a \cdot L_v$ $P_v = 152.133\ kg$

STATIC INGENIERIA S.A.
Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

#### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
Tallallums-08

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 6.6m + 0.15 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{2.9m}{1}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 400$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 16.875 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((0.176 + 0.3)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 1.38 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 7.25 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{elu} = 12.739 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{els} = 8.63 \cdot \frac{kN}{m}$$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 72.55 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 42.993 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 72.55 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 277.009 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 6582.97 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 42.993 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 2.843 \cdot cm^2$





Perfil escogido: 2xUPN160

Canto del perfil: $h_a := 120 \cdot mm$

Espesor del alma: $t_w := 2 \cdot 7 \cdot mm$

Espesor del ala: $t_f := 9 \cdot mm$

Capacidad útlima a cortante: $V_{Rd} := (h_a - 2 \cdot t_f) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$

Área del perfil: $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$

Tensión de trabajo del perfil: $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ $f_{y.a} = 597.611 \cdot MPa$

Deformación de la viga: $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ $f_a = 152.593 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ $ratio_{f.esc} = 44.235$

## 7. Medición

Peso de acero: $P_v := P_a \cdot L_v$ $P_v = 180.157\,kg$

STATIC INGENIERIA S.A.
Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

#### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
Tallallums-09

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 5.6m + 0.15 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{2.2m}{1}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 400$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 14.375 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((0.176 + 0.3)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 1.047 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 5.5 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{elu} = 9.664 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{els} = 6.547 \cdot \frac{kN}{m}$$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 39.938 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 27.783 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 39.938 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 152.492 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 3087.01 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 27.783 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 1.837 \cdot cm^2$





Perfil escogido: 2xUPN160

Canto del perfil: $h_a := 120 \cdot mm$

Espesor del alma: $t_w := 2 \cdot 7 \cdot mm$

Espesor del ala: $t_f := 9 \cdot mm$

Capacidad útlima a cortante: $V_{Rd} := \left(h_a - 2 \cdot t_f\right) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$

Área del perfil: $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$

Tensión de trabajo del perfil: $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ $f_{y.a} = 328.981 \cdot MPa$

Deformación de la viga: $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ $f_a = 60.956 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ $ratio_{f.esc} = 94.331$

## 7. Medición

Peso de acero: $P_v := P_a \cdot L_v$ $P_v = 153.468\ kg$

STATIC INGENIERIA S.A.
Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

#### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
Tallallums-11

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 3.6m + 0.15 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{2m}{1}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 400$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 9.375 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((0.176 + 0.3)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 0.952 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 5 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{elu} = 8.785 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{els} = 5.952 \cdot \frac{kN}{m}$$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 15.443 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 16.472 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 15.443 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 58.963 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 778.46 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 16.472 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 1.089 \cdot cm^2$





Perfil escogido: 2xUPN160

Canto del perfil: $h_a := 120 \cdot mm$

Espesor del alma: $t_w := 2 \cdot 7 \cdot mm$

Espesor del ala: $t_f := 9 \cdot mm$

Capacidad útlima a cortante: $V_{Rd} := (h_a - 2 \cdot t_f) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$

Área del perfil: $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$

Tensión de trabajo del perfil: $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ $f_{y.a} = 127.205 \cdot MPa$

Deformación de la viga: $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ $f_a = 10.025 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ $ratio_{f.esc} = 374.072$

## 7. Medición

Peso de acero: $P_v := P_a \cdot L_v$ $P_v = 100.088\ kg$

STATIC INGENIERIA S.A.
Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

#### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
Tallallums-12

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.





## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 5.8m + 0.15 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{1.5m}{2}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 400$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 14.875 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((0.176 + 0.3)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 0.357 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 1.875 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{elu} = 3.294 \cdot \frac{kN}{m}$$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$$G_{els} = 2.232 \cdot \frac{kN}{m}$$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 14.579 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 9.801 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 14.579 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 55.665 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 1166.07 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 9.801 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 0.648 \cdot cm^2$





Perfil escogido: 2xUPN160

Canto del perfil: $h_a := 120 \cdot mm$

Espesor del alma: $t_w := 2 \cdot 7 \cdot mm$

Espesor del ala: $t_f := 9 \cdot mm$

Capacidad útlima a cortante: $V_{Rd} := \left(h_a - 2 \cdot t_f\right) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$

Área del perfil: $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$

Tensión de trabajo del perfil: $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ $f_{y.a} = 120.09 \cdot MPa$

Deformación de la viga: $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ $f_a = 23.826 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ $ratio_{f.esc} = 249.728$

## 7. Medición

Peso de acero: $P_v := P_a \cdot L_v$ $P_v = 158.806\ kg$

Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

#### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
AP-01

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 0.8m + 0.3 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{1m}{1}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 800$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 1.375 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0.62m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((3.5 + 3)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 28.82 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 2 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$



STATIC INGENIERIA S.A.
C. ANÁLISIS ESTRUCTURAL
C.4. Estructuas de acero
C.04.02. Análisis de elementos
C.04.02.01 Viga isostática según CTE
Fecha: 21/11/2022

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu} = 41.907 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{els} = 30.82 \cdot \frac{kN}{m}$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 6.338 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 23.049 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 6.338 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 24.201 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 203.48 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 23.049 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 1.524 \cdot cm^2$

| | | |
|---|---|---|
| Perfil escogido: | | 2xUPN140 |
| Canto del perfil: | | $h_a := 120 \cdot mm$ |
| Espesor del alma: | | $t_w := 2 \cdot 7 \cdot mm$ |
| Espesor del ala: | | $t_f := 9 \cdot mm$ |
| Capacidad útlima a cortante: | $V_{Rd} := (h_a - 2 \cdot t_f) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ | $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$ |
| Área del perfil: | | $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$ |
| Momento de inercia: | | $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$ |
| Módulo resistente elástico: | $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ | $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$ |
| Peso del perfil: | $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ | $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$ |
| Tensión de trabajo del perfil: | $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ | $f_{y.a} = 52.211 \cdot MPa$ |
| Deformación de la viga: | $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ | $f_a = 0.384 \cdot mm$ |
| Relación flecha luz: | $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ | $ratio_{f.esc} = 2862.208$ |

## 7. Medición

| | | |
|---|---|---|
| Peso de acero: | $P_v := P_a \cdot L_v$ | $P_v = 29.359\,kg$ |



STATIC INGENIERIA S.A.
Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22
PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO:
CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
AP-02

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 0.65m + 0.3 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{1m}{1}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 800$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 1.188 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0.3m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((3.5 + 3)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 17.3 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 2 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$



STATIC INGENIERIA S.A.
C. ANÁLISIS ESTRUCTURAL
C.4. Estructuas de acero
C.04.02. Análisis de elementos
C.04.02.01 Viga isostática según CTE
Fecha: 21/11/2022

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu} = 26.355 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{els} = 19.3 \cdot \frac{kN}{m}$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 2.973 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 12.519 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 2.973 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 11.352 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 82.08 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 12.519 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 0.828 \cdot cm^2$

| | | |
|---|---|---|
| Perfil escogido: | | 2xUPN140 |
| Canto del perfil: | | $h_a := 120 \cdot mm$ |
| Espesor del alma: | | $t_w := 2 \cdot 7 \cdot mm$ |
| Espesor del ala: | | $t_f := 9 \cdot mm$ |
| Capacidad útlima a cortante: | $V_{Rd} := (h_a - 2 \cdot t_f) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ | $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$ |
| Área del perfil: | | $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$ |
| Momento de inercia: | | $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$ |
| Módulo resistente elástico: | $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ | $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$ |
| Peso del perfil: | $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ | $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$ |
| Tensión de trabajo del perfil: | $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ | $f_{y.a} = 24.491 \cdot MPa$ |
| Deformación de la viga: | $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ | $f_a = 0.134 \cdot mm$ |
| Relación flecha luz: | $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ | $ratio_{f.esc} = 7095.512$ |

## 7. Medición

| | | |
|---|---|---|
| Peso de acero: | $P_v := P_a \cdot L_v$ | $P_v = 25.355\,kg$ |



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
AP-03

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 0.85m + 0.3 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{5.35m}{2}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 800$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 1.438 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0.6m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((3.5 + 3)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 38.987 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 5.35 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$





## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu} = 60.658 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{els} = 44.337 \cdot \frac{kN}{m}$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 10.028 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 34.878 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 10.028 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 38.287 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 334.48 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 34.878 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 2.307 \cdot cm^2$

| | | |
|---|---|---|
| Perfil escogido: | | 2xUPN140 |
| Canto del perfil: | | $h_a := 120 \cdot mm$ |
| Espesor del alma: | | $t_w := 2 \cdot 7 \cdot mm$ |
| Espesor del ala: | | $t_f := 9 \cdot mm$ |
| Capacidad útlima a cortante: | $V_{Rd} := (h_a - 2 \cdot t_f) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ | $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$ |
| Área del perfil: | | $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$ |
| Momento de inercia: | | $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$ |
| Módulo resistente elástico: | $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ | $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$ |
| Peso del perfil: | $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ | $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$ |
| Tensión de trabajo del perfil: | $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ | $f_{y.a} = 82.599 \cdot MPa$ |
| Deformación de la viga: | $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ | $f_a = 0.66 \cdot mm$ |
| Relación flecha luz: | $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ | $ratio_{f.esc} = 1741.194$ |

## 7. Medición

| | | |
|---|---|---|
| Peso de acero: | $P_v := P_a \cdot L_v$ | $P_v = 30.694\,kg$ |



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
AP-04

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 0.75m + 0.3 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{1m}{1}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 800$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 1.313 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0.75m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((3.5 + 3)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 33.5 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 2 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$



STATIC INGENIERIA S.A.
C. ANÁLISIS ESTRUCTURAL
C.4. Estructuas de acero
C.04.02. Análisis de elementos
C.04.02.01 Viga isostática según CTE
Fecha: 17/11/2022

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu} = 48.225 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{els} = 35.5 \cdot \frac{kN}{m}$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 6.646 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 25.318 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 6.646 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 25.376 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 203.85 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 25.318 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 1.674 \cdot cm^2$

| | | |
|---|---|---|
| Perfil escogido: | | 2xUPN140 |
| Canto del perfil: | | $h_a := 120 \cdot mm$ |
| Espesor del alma: | | $t_w := 2 \cdot 7 \cdot mm$ |
| Espesor del ala: | | $t_f := 9 \cdot mm$ |
| Capacidad útlima a cortante: | $V_{Rd} := (h_a - 2 \cdot t_f) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ | $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$ |
| Área del perfil: | | $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$ |
| Momento de inercia: | | $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$ |
| Módulo resistente elástico: | $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ | $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$ |
| Peso del perfil: | $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ | $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$ |
| Tensión de trabajo del perfil: | $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ | $f_{y.a} = 54.745 \cdot MPa$ |
| Deformación de la viga: | $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ | $f_a = 0.368 \cdot mm$ |
| Relación flecha luz: | $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ | $ratio_{f.esc} = 2857.036$ |

## 7. Medición

| | | |
|---|---|---|
| Peso de acero: | $P_v := P_a \cdot L_v$ | $P_v = 28.025\ kg$ |



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
AP-05

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 1m + 0.3 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{5m}{2}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 800$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 1.625 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0.90m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((7.5 + 3)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 58.65 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 5 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$



STATIC INGENIERIA S.A.
C. ANÁLISIS ESTRUCTURAL
C.4. Estructuas de acero
C.04.02. Análisis de elementos
C.04.02.01 Viga isostática según CTE
Fecha: 21/11/2022

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu} = 86.678 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{els} = 63.65 \cdot \frac{kN}{m}$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 18.311 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 56.34 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 18.311 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 69.913 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 693.65 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 56.34 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 3.726 \cdot cm^2$

| | | |
|---|---|---|
| Perfil escogido: | | 2xUPN140 |
| Canto del perfil: | | $h_a := 120 \cdot mm$ |
| Espesor del alma: | | $t_w := 2 \cdot 7 \cdot mm$ |
| Espesor del ala: | | $t_f := 9 \cdot mm$ |
| Capacidad útlima a cortante: | $V_{Rd} := (h_a - 2 \cdot t_f) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ | $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$ |
| Área del perfil: | | $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$ |
| Momento de inercia: | | $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$ |
| Módulo resistente elástico: | $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ | $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$ |
| Peso del perfil: | $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ | $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$ |
| Tensión de trabajo del perfil: | $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ | $f_{y.a} = 150.829 \cdot MPa$ |
| Deformación de la viga: | $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ | $f_a = 1.548 \cdot mm$ |
| Relación flecha luz: | $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ | $ratio_{f.esc} = 839.621$ |

## 7. Medición

| | | |
|---|---|---|
| Peso de acero: | $P_v := P_a \cdot L_v$ | $P_v = 34.697\,kg$ |



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
Tallallums-06

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 4.05m + 0.3 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{2.68m}{1}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 400$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 10.875 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((0.206 + 0.36)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 1.517 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 6.7 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$



STATIC INGENIERIA S.A.
C. ANÁLISIS ESTRUCTURAL
C.4. Estructuas de acero
C.04.02. Análisis de elementos
C.04.02.01 Viga isostática según CTE
Fecha: 18/11/2022

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu} = 12.098 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{els} = 8.217 \cdot \frac{kN}{m}$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 28.615 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 26.313 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 28.615 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 109.257 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 1677.47 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 26.313 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 1.74 \cdot cm^2$

| | | |
|---|---|---|
| Perfil escogido: | | 1xHEB240 |
| Canto del perfil: | | $h_a := 120 \cdot mm$ |
| Espesor del alma: | | $t_w := 2 \cdot 7 \cdot mm$ |
| Espesor del ala: | | $t_f := 9 \cdot mm$ |
| Capacidad útlima a cortante: | $V_{Rd} := (h_a - 2 \cdot t_f) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ | $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$ |
| Área del perfil: | | $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$ |
| Momento de inercia: | | $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$ |
| Módulo resistente elástico: | $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ | $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$ |
| Peso del perfil: | $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ | $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$ |
| Tensión de trabajo del perfil: | $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ | $f_{y.a} = 235.709 \cdot MPa$ |
| Deformación de la viga: | $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ | $f_a = 25.058 \cdot mm$ |
| Relación flecha luz: | $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ | $ratio_{f.esc} = 173.595$ |

## 7. Medición

| | | |
|---|---|---|
| Peso de acero: | $P_v := P_a \cdot L_v$ | $P_v = 116.102\ kg$ |



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22
PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO:
CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
Tallallums-07

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 5.55m + 0.15 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{5.55m}{1}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 400$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 14.25 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((0.176 + 0.3)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 2.642 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 13.875 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$



STATIC INGENIERIA S.A.
C. ANÁLISIS ESTRUCTURAL
C.4. Estructuas de acero
C.04.02. Análisis de elementos
C.04.02.01 Viga isostática según CTE
Fecha: 18/11/2022

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu} = 24.379 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{els} = 16.517 \cdot \frac{kN}{m}$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 99.009 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 69.48 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 99.009 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 378.034 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 7586.3 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 69.48 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 4.595 \cdot cm^2$

| | | |
|---|---|---|
| Perfil escogido: | | 2xUPN160 |
| Canto del perfil: | | $h_a := 120 \cdot mm$ |
| Espesor del alma: | | $t_w := 2 \cdot 7 \cdot mm$ |
| Espesor del ala: | | $t_f := 9 \cdot mm$ |
| Capacidad útlima a cortante: | $V_{Rd} := (h_a - 2 \cdot t_f) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ | $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$ |
| Área del perfil: | | $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$ |
| Momento de inercia: | | $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$ |
| Módulo resistente elástico: | $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ | $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$ |
| Peso del perfil: | $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ | $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$ |
| Tensión de trabajo del perfil: | $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ | $f_{y.a} = 815.56 \cdot MPa$ |
| Deformación de la viga: | $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ | $f_a = 148.496 \cdot mm$ |
| Relación flecha luz: | $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ | $ratio_{f.esc} = 38.385$ |

## 7. Medición

| | | |
|---|---|---|
| Peso de acero: | $P_v := P_a \cdot L_v$ | $P_v = 152.133 \, kg$ |



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
Tallallums-08

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 6.6m + 0.15 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{2.9m}{1}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 400$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 16.875 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((0.176 + 0.3)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 1.38 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 7.25 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$



STATIC INGENIERIA S.A.
C. ANÁLISIS ESTRUCTURAL
C.4. Estructuas de acero
C.04.02. Análisis de elementos
C.04.02.01 Viga isostática según CTE
Fecha: 18/11/2022

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu} = 12.739 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{els} = 8.63 \cdot \frac{kN}{m}$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 72.55 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 42.993 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 72.55 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 277.009 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 6582.97 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 42.993 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 2.843 \cdot cm^2$

| | | |
|---|---|---|
| Perfil escogido: | | 2xUPN160 |
| Canto del perfil: | | $h_a := 120 \cdot mm$ |
| Espesor del alma: | | $t_w := 2 \cdot 7 \cdot mm$ |
| Espesor del ala: | | $t_f := 9 \cdot mm$ |
| Capacidad útlima a cortante: | $V_{Rd} := (h_a - 2 \cdot t_f) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ | $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$ |
| Área del perfil: | | $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$ |
| Momento de inercia: | | $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$ |
| Módulo resistente elástico: | $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ | $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$ |
| Peso del perfil: | $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ | $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$ |
| Tensión de trabajo del perfil: | $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ | $f_{y.a} = 597.611 \cdot MPa$ |
| Deformación de la viga: | $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ | $f_a = 152.593 \cdot mm$ |
| Relación flecha luz: | $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ | $ratio_{f.esc} = 44.235$ |

## 7. Medición

| | | |
|---|---|---|
| Peso de acero: | $P_v := P_a \cdot L_v$ | $P_v = 180.157\ kg$ |



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
Tallallums-09

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 5.6m + 0.15 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{2.2m}{1}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 400$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 14.375 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((0.176 + 0.3)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 1.047 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 5.5 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$



STATIC INGENIERIA S.A.
C. ANÁLISIS ESTRUCTURAL
C.4. Estructuas de acero
C.04.02. Análisis de elementos
C.04.02.01 Viga isostática según CTE
Fecha: 18/11/2022

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu} = 9.664 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{els} = 6.547 \cdot \frac{kN}{m}$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 39.938 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 27.783 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 39.938 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 152.492 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 3087.01 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 27.783 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 1.837 \cdot cm^2$

| | | |
|---|---|---|
| Perfil escogido: | | 2xUPN160 |
| Canto del perfil: | | $h_a := 120 \cdot mm$ |
| Espesor del alma: | | $t_w := 2 \cdot 7 \cdot mm$ |
| Espesor del ala: | | $t_f := 9 \cdot mm$ |
| Capacidad útlima a cortante: | $V_{Rd} := (h_a - 2 \cdot t_f) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ | $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$ |
| Área del perfil: | | $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$ |
| Momento de inercia: | | $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$ |
| Módulo resistente elástico: | $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ | $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$ |
| Peso del perfil: | $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ | $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$ |
| Tensión de trabajo del perfil: | $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ | $f_{y.a} = 328.981 \cdot MPa$ |
| Deformación de la viga: | $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ | $f_a = 60.956 \cdot mm$ |
| Relación flecha luz: | $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ | $ratio_{f.esc} = 94.331$ |

## 7. Medición

| | | |
|---|---|---|
| Peso de acero: | $P_v := P_a \cdot L_v$ | $P_v = 153.468\ kg$ |



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22 PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
Tallallums-11

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 3.6m + 0.15 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{2m}{1}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 400$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 9.375 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((0.176 + 0.3)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 0.952 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 5 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$





## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu} = 8.785 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{els} = 5.952 \cdot \frac{kN}{m}$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 15.443 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 16.472 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 15.443 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 58.963 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 778.46 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 16.472 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 1.089 \cdot cm^2$

| | | |
|---|---|---|
| Perfil escogido: | | 2xUPN160 |
| Canto del perfil: | | $h_a := 120 \cdot mm$ |
| Espesor del alma: | | $t_w := 2 \cdot 7 \cdot mm$ |
| Espesor del ala: | | $t_f := 9 \cdot mm$ |
| Capacidad útlima a cortante: | $V_{Rd} := (h_a - 2 \cdot t_f) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ | $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$ |
| Área del perfil: | | $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$ |
| Momento de inercia: | | $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$ |
| Módulo resistente elástico: | $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ | $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$ |
| Peso del perfil: | $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ | $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$ |
| Tensión de trabajo del perfil: | $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ | $f_{y.a} = 127.205 \cdot MPa$ |
| Deformación de la viga: | $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ | $f_a = 10.025 \cdot mm$ |
| Relación flecha luz: | $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ | $ratio_{f.esc} = 374.072$ |

## 7. Medición

| | | |
|---|---|---|
| Peso de acero: | $P_v := P_a \cdot L_v$ | $P_v = 100.088\ kg$ |



Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

# C. SISTEMA ESTRUCTURAL

## C.4. Estructuras de acero

### C.4.2. Estructuras de acero - Análisis de elementos

### C.4.2.1. Viga isostática según CTE

REFERENCIA: 073-22
PROYECTO: Rehabilitació Casa Bringué per Alberg de Joventut - Ginestarre

CLIENTE: FEU-GODOY Arquitectes SLP

DOCUMENTO:
CALCULADO POR: M.C.C.

OBSERVACIONES:
Tallallums-12

## 0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

## 1. Materiales

Límite elástico del acero: $f_y := 275 \cdot MPa$

Coeficiente parcial de seguridad: $\gamma_M := 1.05$

Límite elástico de cálculo: $f_{yd} := \frac{f_y}{\gamma_M}$ $f_{yd} = 261.905 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad: $E_s := 210000 \cdot MPa$

## 2. Geometría

Luz de la viga: $L_v := 5.8m + 0.15 \cdot m$

Ámbito de la viga: $s_v := \frac{1.5m}{2}$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 400$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{L_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 14.875 \cdot mm$

## 3. Acciones

Carga pared superior: $g_{pared} := (1.5m \cdot 0m) \cdot 24 \frac{kN}{m^3}$

Carga permanente: $g_{cp} := ((0.176 + 0.3)) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$g_{cp.v} := (g_{cp} \cdot s_v) + g_{pared}$ $g_{cp.v} = 0.357 \cdot \frac{kN}{m}$

Sobrecargas de uso: $q_{scu} := (2.5) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $q_{scu.v} = 1.875 \cdot \frac{kN}{m}$

Cargas puntuales: $Q_{scu} := 0 \cdot kN$



C. ANÁLISIS ESTRUCTURAL
C.4. Estructuas de acero
C.04.02. Análisis de elementos
C.04.02.01 Viga isostática según CTE
Fecha: 18/11/2022

## 4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.: $G_{elu} := \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu} = 3.294 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.: $G_{els} := \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{els} = 2.232 \cdot \frac{kN}{m}$

## 5. Cálculo esfuerzos

Momento flector: $M_f := \frac{G_{elu} \cdot L_v^2}{8} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d} \cdot L_v}{4}$ $M_f = 14.579 \cdot m \cdot kN$

Cortante: $Q := \frac{G_{elu} \cdot L_v}{2} + \frac{Q_{scu} \cdot \gamma_{elu.scu.d}}{2}$ $Q = 9.801 \cdot kN$

## 6. Dimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo: $M_{Sd} := M_f$ $M_{Sd} = 14.579 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{f_{yd}}$ $W_{req} = 55.665 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot f_{adm}}$ $I_{req} = 1166.07 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q$ $V_{Sd} = 9.801 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd} \cdot \sqrt{3}}{f_{yd}}$ $A_v = 0.648 \cdot cm^2$

Perfil escogido: 2xUPN160

Canto del perfil: $h_a := 120 \cdot mm$

Espesor del alma: $t_w := 2 \cdot 7 \cdot mm$

Espesor del ala: $t_f := 9 \cdot mm$

Capacidad útlima a cortante: $V_{Rd} := (h_a - 2 \cdot t_f) \cdot t_w \cdot \frac{\frac{f_y}{\gamma_M}}{\sqrt{3}}$ $V_{Rd} = 215.929 \cdot kN$

Área del perfil: $A_a := 2 \cdot 17.0 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_{az} := 2 \cdot 364 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_{a.z} := 2 \cdot 60.7 \cdot cm^3$ $W_{a.z} = 121.4 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_a \cdot 7850 \cdot \frac{kg}{m^3}$ $P_a = 26.69 \cdot \frac{kg}{m}$

Tensión de trabajo del perfil: $f_{y.a} := \frac{M_{Sd}}{W_{a.z}}$ $f_{y.a} = 120.09 \cdot MPa$

Deformación de la viga: $f_a := \frac{5 \cdot G_{els} \cdot L_v^4}{384 \cdot E_s \cdot I_{az}} + \frac{Q_{scu} \cdot L_v^3}{48 \cdot E_s \cdot I_{az}}$ $f_a = 23.826 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{L_v}{f_a}$ $ratio_{f.esc} = 249.728$

## 7. Medición

Peso de acero: $P_v := P_a \cdot L_v$ $P_v = 158.806\ kg$

# AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA
# AN5 MC CÀLCULS D'INSTAL·LACIONS

| CALEFACCION | | Municipio | Ginestarre | | asnm | 1360 | Pt(Pa) | 86019 | | | ZC.HE1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mes calefac. | Enero | Ts.ext. di | -2,8 | Hr(%) | 95,5 | OMD ºC | 4,3 | Tm.mes | 5,1 | DTCiu | 0 | difusa% |
| Est.referencia | 49 Lleida (observatori 2) | | | Latitud º | 42,52 | Long.Oeste | -0,6 | Tm.anua | 14,8 | NPerc | 1/99 | asnm |
| Mes refriger. | Julio | Ts.ext. di | 34 | Th ºC | 22,2 | OMD ºC | 17,2 | Tm.mes | 24,6 | DTCiu | 0 | |
| **Mes cálculo** | 1 | Dia | 31 | hora.sola | 7 | | Tipo atmósfera | | Estándar | Reflexión alrededores | | |
| Exteriores | | Temp. ºC | -2,80 | Hr(%) | 95,5 | W(kg/kgas) | 0,0035 | | | | | |
| Interiores | | Temp. ºC | 20,00 | Hr(%) | 40,0 | W(kg/kgas) | 0,0068 | | | | | |

| DATOS ZONA | | | Super.(m2 | Vol.(m3) | Zona | Tipo | Alfombra | % Acris | Aplicación | IDA | Control |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Habitacions | | 176 | 616 | Exterior | Pesado | SA | 47 | Residencial | IDA3 | Prop_ocu |

| OPACOS ext | A.Neta(r | Bruta(m2 | U(W/m2K) | color | coef.abs | | | | | | | Qsen (W) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Techo | 23,2 | 23,2 | 1,2 | Oscuro | 0,9 | | | | | | | -563 |
| N-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | | 0 |
| NE-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | | 0 |
| E-Muro | 9,0 | 9,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | | -42 |
| SE-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | | 0 |
| S-Muro | 0,0 | 28,8 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | | 0 |
| SO-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | | 0 |
| O-Muro | 9,5 | 9,5 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | | -44 |
| NO-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | | 0 |
| Suelo | | | 1,2 | | | | | | | | | 0 |
| **OPACOS otros** | | | | Cont.ext | Totro(ºC) | z(m) | b | **Ais.peri** | D(m) | k(W/m | e(m) | |
| Otro Local 1 | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Bajo | 13,2 | | 0,3 | | | | | 0 |
| Otro Local 2 | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Medio | 8,6 | | 0,5 | | | | | 0 |
| Muro Terreno | 22,2 | 22,2 | 1 | | | 1 | | | | | | -102 |
| Suelo Terreno | 23,2 | 23,2 | 1 | | | 0 | | Sin ais | 1 | 0,03 | 0,10 | -201 |
| S.Vacio sanit | 0,0 | 0,0 | 1,0 | | | L(m) | L(estimada_m) | | | | | 0 |
| Puentes térmicos otros | | | 0,2 | | | 44 | 26 | | | | | -195 |
| Puentes térmicos ventanas | | | 0,2 | | | 15 | 63 | | | | | -66 |
| | | | | | | | | | | | | -1212 |

| VENTANAS | ancho(m | alto(m) | c(m) | d(m) | e(m) | f(m) | g(m) | m(m) | n(m) | | Qsen (W) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | 1,30 | 1,50 | 0,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Sin accesorios | |
| **Somb.1** | | | Ucristal | Umarco | | f | f | Pos. | % | Fsombra (0 sol, 1 sombra | |
| | Area (m2 | g | (W/m2K) | (W/m2K) | FM | Uacce | Facce | Acce | Activo | aleros Otros edif. | |
| Techo | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| N-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| NE-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| E-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| SE-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| S-Muro | 22,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | -2232 |
| SO-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| O-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| NO-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| **Somb.2** | 0,00 | 1,00 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Sin accesorios | |
| Techo | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| N-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| NE-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| E-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| SE-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| S-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| SO-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| O-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| NO-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | | -2232 |

| INTERNAS | Frac.rad | Calef.(%) | W/m2 | % sen | Reac/Transf. | Pot. Maxima (W) | Sen(W) | Lat(W) | | Qsen (W) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **LUCES** | | | | | No | | 0 | | | 0 |
| **EQUIPOS** | | | | | | | 0 | 0 | | 0 |
| | sexo | Calef.(%) | m2/ocup | Actividad | | qs/per | ql/per | | n.per. | |
| **OCUPANTES** | Media | 1 | 1,8 | Sentado muy ligero (oficina) | | 58 | 30 | 1160 | 600 | 20 | 0 |
| **VENTILACION** | 58 | Rec.sensible | | efi.term. | 75 | | Ts(ºC) | 14,30 | W(kg/ | 0,0035 | 0 |
| **INFILTRACION** | | | | | | | Ts(ºC) | -2,80 | W(kg/ | 0,0035 | -2961 |
| **MAYORAC.%** | Sensible | 5 | Latente | 5 | W/m2 | -44,79 | Total (W) | **-7883** | **FCS** | **0,8532** | **-6726** |
| Hora max.sen. | **7** | | | | W/m2 | -44,78767 | Total (W) | **-7883** | FCS | **0,8532** | **-6726** |

| CALEFACCION | | Municipio | Ginestarre | | asnm | 1360 | Pt(Pa) | 86019 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mes calefac. | Enero | Ts.ext. di | -2,8 | Hr(%) | 95,5 | OMD ºC | 4,3 | Tm.mes | 5,1 | DTCiu 0 |
| Est.referencia | 49 Lleida (observatori 2) | | | Latitud º | 42,52 | Long.Oeste | -0,6 | Tm.anua | 14,8 | NPerc 1/99 |
| Mes refriger. | Julio | Ts.ext. di | 34 | Th ºC | 22,2 | OMD ºC | 17,2 | Tm.mes | 24,6 | DTCiu 0 |
| **Mes cálculo** | 1 | Dia | 31 | hora.sola | 7 | | Tipo atmósfera | | Estándar | Reflexión alred |
| Exteriores | | Temp. ºC | -2,80 | Hr(%) | 95,5 | W(kg/kgas) | 0,0035 | | | |
| Interiores | | Temp. ºC | 20,00 | Hr(%) | 40,0 | W(kg/kgas) | 0,0068 | | | |

| DATOS ZONA | | | Super.(m2) | Vol.(m3) | Zona | Tipo | Alfombra | % Acris | Aplicación | IDA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Habitacions | | 176 | 616 | Exterior | Pesado | SA | 8 | Residencial | IDA3 |

| OPACOS ext | A.Neta(r | Bruta(m2 | U(W/m2K) | color | coef.abs | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Techo | 81,7 | 121,7 | 1,37 | Oscuro | 0,9 | | | | | | |
| N-Muro | 6,0 | 12,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | |
| NE-Muro | 9,5 | 9,5 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | |
| E-Muro | 30,0 | 35,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | |
| SE-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | |
| S-Muro | 28,0 | 54,0 | 2 | Oscuro | 0,9 | | | | | | |
| SO-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | |
| O-Muro | 15,1 | 15,1 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | |
| NO-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | |
| Suelo | 81,7 | 121,7 | 1,3 | | | | | | | | |
| **OPACOS otros** | | | | Cont.ext | Totro(ºC) | z(m) | b | **Ais.peri** | D(m) | k(W/m | e(m) |
| Otro Local 1 | 33,3 | 33,3 | 0,23 | Bajo | 13,2 | | 0,3 | | | | |
| Otro Local 2 | 36,3 | 36,3 | 0,23 | Medio | 8,6 | | 0,5 | | | | |
| Muro Terreno | 0,0 | 0,0 | 1 | | | 1 | | | | | |
| Suelo Terreno | | 132,7 | 1 | | | 0 | | Sin ais | 1 | 0,03 | 0,10 |
| S.Vacio sanit | 0,0 | 0,0 | 1,0 | | | L(m) | L(estimada_m) | | | | |
| Puentes térmicos otros | | | 0,2 | | | 44 | 44 | | | | |
| Puentes térmicos ventanas | | | 0,2 | | | 15 | 24 | | | | |

| VENTANAS | ancho(m | alto(m) | c(m) | d(m) | e(m) | f(m) | g(m) | m(m) | n(m) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | 1,30 | 2,00 | 0,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Sin accesorios |
| **Somb.1** | | | Ucristal | Umarco | | f | f | Pos. | % | Fsombra (0 sol |
| | Area (m2 | g | (W/m2K) | (W/m2K) | FM | Uacce | Facce | Acce | Activo | aleros Otros ed |
| Techo | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 |
| N-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 |
| NE-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 |
| E-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 |
| SE-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 |
| S-Muro | 9,5 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 |
| SO-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 |
| O-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 |
| NO-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 |
| **Somb.2** | 0,00 | 1,00 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Sin accesorios |
| Techo | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 |
| N-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 |
| NE-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 |
| E-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 |
| SE-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 |
| S-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 |
| SO-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 |
| O-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 |
| NO-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 |

| INTERNAS | Frac.rad | Calef.(%) | W/m2 | % sen | Reac/Transf. | Pot. Maxima (W) | Sen(W) | Lat(W) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **LUCES** | | | | | No | | 0 | |
| **EQUIPOS** | | | | | | | 0 | 0 |
| | sexo | Calef.(%) | m2/ocup | Actividad | | qs/per | ql/per | n.per. |
| **OCUPANTES** | Media | 1 | 1,8 | Sentado muy ligero (oficina) | | 71 | 68 | 2485 | 2380 | 35 |
| **VENTILACION** | 202 | Rec.sensible | | efi.term. | 75 | | Ts(ºC) | 14,30 | W(kg/ | 0,0035 |
| **INFILTRACION** | | | | | | | Ts(ºC) | -2,80 | W(kg/ | 0,0035 |
| **MAYORAC.%** | Sensible | 5 | Latente | 5 | W/m2 | -67,29 | Total (W) | **-11844** | **FCS** | **0,9023** |
| Hora max.sen. | **7** | | | | W/m2 | -67,29313 | Total (W) | **-11844** | FCS | **0,9023** |

| CALEFACCION | | Municipio | Ginestarre | | asnm | 1360 | Pt(Pa) | 86019 | | | ZC.HE1 | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mes calefac. | Enero | Ts.ext. di | -2,8 | Hr(%) | 95,5 | OMD ºC | 4,3 | Tm.mes | 5,1 | DTCiu | 0 | difusa% 75 |
| Est.referencia | 49 Lleida (observatori 2) | | | Latitud º | 42,52 | Long.Oe | -0,6 | Tm.anu | 14,8 | NPerc | 1/99 | asnm 1360 |
| Mes refriger. | Julio | Ts.ext. di | 34 | Th ºC | 22,2 | OMD ºC | 17,2 | Tm.mes | 24,6 | DTCiu | 0 | |
| **Mes cálculo** | 1 | Dia | 31 | hora.sola | 7 | | Tipo atmósfera | | Estándar | Reflexión alrededores | | Estánda |
| Exteriores | | Temp. ºC | -2,80 | Hr(%) | 95,5 | W(kg/kg | 0,0035 | | | | | |
| Interiores | | Temp. ºC | 20,00 | Hr(%) | 40,0 | W(kg/kg | 0,0068 | | | | | |

| DATOS ZONA | | | Super.(m2 | Vol.(m3) | Zona | Tipo | Alfombra | % Acris | Aplicación | IDA | Control |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Habitacions | | 176 | 616 | Exterior | Pesado | SA | 96 | Residencial | IDA3 | Prop_ocup. |

| OPACOS ext | A.Neta(r | Bruta(m2 | U(W/m2K) | color | coef.abs | | | | | | Qsen (W) | Qlat (W) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Techo | 38,9 | 155,0 | 1,37 | Oscuro | 0,9 | | | | | | -1076 | 0 |
| N-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | 0 | 0 |
| NE-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | 0 | 0 |
| E-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | 0 | 0 |
| SE-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | 0 | 0 |
| S-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | 0 | 0 |
| SO-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | 0 | 0 |
| O-Muro | 9,0 | 12,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | -42 | 0 |
| NO-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | 0 | 0 |
| Suelo | 0,0 | 0,0 | 1,37 | | | | | | | | 0 | 0 |
| **OPACOS otros** | | | | Cont.ext | Totro(ºC) | z(m) | b | **Ais.peri** | D(m) | k(W/m | e(m) | |
| Otro Local 1 | 21,6 | 21,6 | 0,23 | Bajo | 13,2 | | 0,3 | | | | | -33 0 |
| Otro Local 2 | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Medio | 8,6 | | 0,5 | | | | | 0 0 |
| Muro Terreno | 31,1 | 0,0 | 1 | | | 1 | | | | | | -120 0 |
| Suelo Terreno | 38,9 | 38,9 | 1 | | | 0 | | Sin ais | 1 | 0,03 | 0,10 | -278 0 |
| S.Vacio sanit | 0,0 | 0,0 | 1,0 | | | L(m) | L(estimada_m) | | | | | 0 0 |
| Puentes térmicos otros | | | 0,2 | | | 44 | 28 | | | | | -195 0 |
| Puentes térmicos ventanas | | | 0,2 | | | 15 | 27 | | | | | -67 0 |
| | | | | | | | | | | | | -1810 0 |

| VENTANAS | ancho(m | alto(m) | c(m) | d(m) | e(m) | f(m) | g(m) | m(m) | n(m) | | Qsen (W) | Qlat (W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | 1,30 | 2,40 | 0,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Sin accesorios | | |

| **Somb.1** | | | Ucristal | Umarco | | f | f | Pos. | % | Fsombra (0 sol, 1 sombra) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Area (m2 | g | (W/m2K) | (W/m2K) | FM | Uacce | Facce | Acce | Activo | aleros | Otros edif. | | | |
| Techo | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| N-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| NE-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| E-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| SE-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| S-Muro | 11,5 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | -709 | 0 | |
| SO-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| O-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| NO-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **Somb.2** | 0,00 | 1,00 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Sin accesorios | | | | |
| Techo | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| N-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| NE-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| E-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| SE-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| S-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| SO-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| O-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| NO-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | | | | | | | | | | | -709 | 0 | |

| INTERNAS | Frac.rad | Calef.(%) | W/m2 | % sen | Reac/Transf. | Pot. Maxima (W) | Sen(W) | Lat(W) | | Qsen (W) | Qlat (W) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **LUCES** | 0,8 | 10 | 4 | | No | | 704 | | | 0 | 0 |
| **EQUIPOS** | 0,1 | 10 | 3 | 100 | | | 528 | 0 | | 0 | 0 |
| | sexo | Calef.(%) | m2/ocup | Actividad | | qs/per | ql/per | | n.per. | | |
| **OCUPANTES** | Media | 1 | 1,8 | Sentado reposo (cine) | | 58 | 30 | 1450 | 750 | 25 | 0 | 0 |
| **VENTILACION** | 518 | Rec.sensible | | efi.term. | 75 | | Ts(ºC) | 14,30 | W(kg/ | 0,0035 | 0 | 0 |
| **INFILTRACION** | | | | | | | Ts(ºC) | -2,80 | W(kg/ | 0,0035 | -2961 | -1102 |
| **MAYORAC.%** | Sensible | 5 | Latente | 5 | W/m2 | -39,26 | Total (W) | **-6911** | **FCS** | **0,8326** | **-5753** | **-1157** |
| Hora max.sen. | **7** | | | | W/m2 | -39,26 | Total (W) | **-6911** | FCS | **0,8326** | **-5753** | **-1157** |

| CALEFACCION | | Municipio | Ginestarre | | asnm | 1360 | Pt(Pa) | 86019 | | | ZC.HE1 | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mes calefac. | Enero | Ts.ext. di | -2,8 | Hr(%) | 95,5 | OMD ºC | 4,3 | Tm.mes | 5,1 | DTCiu | 0 | difusa% 75 |
| Est.referencia | 49 Lleida (observatori 2) | | | Latitud º | 42,52 | Long.Oe | -0,6 | Tm.anu | 14,8 | NPerc | 1/99 | asnm 1360 |
| Mes refriger. | Julio | Ts.ext. di | 34 | Th ºC | 22,2 | OMD ºC | 17,2 | Tm.mes | 24,6 | DTCiu | 0 | |
| **Mes cálculo** | 1 | Dia | 31 | hora.sola | 7 | | Tipo atmósfera | | Estándar | Reflexión alrededores | | Estánda |
| Exteriores | | Temp. ºC | -2,80 | Hr(%) | 95,5 | W(kg/kg | 0,0035 | | | | | |
| Interiores | | Temp. ºC | 20,00 | Hr(%) | 40,0 | W(kg/kg | 0,0068 | | | | | |

| DATOS ZONA | | | Super.(m2 | Vol.(m3) | Zona | Tipo | Alfombra | % Acris | Aplicación | IDA | Control |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Habitacions | | 176 | 616 | Exterior | Pesado | SA | 4 | Residencial | IDA3 | Prop_ocup. |

| OPACOS ext | A.Neta(r | Bruta(m2 | U(W/m2K) | color | coef.abs | | | | | | Qsen (W) | Qlat (W) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Techo | 41,8 | 155,0 | 1,37 | Oscuro | 0,9 | | | | | | -1156 | 0 |
| N-Muro | 10,0 | 15,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | -46 | 0 |
| NE-Muro | 21,6 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | -100 | 0 |
| E-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | 0 | 0 |
| SE-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | 0 | 0 |
| S-Muro | 19,0 | 21,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | -88 | 0 |
| SO-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | 0 | 0 |
| O-Muro | 19,0 | 23,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | -88 | 0 |
| NO-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | 0 | 0 |
| Suelo | 41,8 | 38,9 | 1,37 | | | | | | | | -1178 | 0 |
| **OPACOS otros** | | | | Cont.ext | Totro(ºC) | z(m) | b | **Ais.peri** | D(m) | k(W/m | e(m) | |
| Otro Local 1 | 0,0 | 21,6 | 0,23 | Bajo | 13,2 | | 0,3 | | | | | 0 0 |
| Otro Local 2 | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Medio | 8,6 | | 0,5 | | | | | 0 0 |
| Muro Terreno | 0,0 | 0,0 | 1 | | | 1 | | | | | | 0 0 |
| Suelo Terreno | 0,0 | 38,9 | 1 | | | 0 | | Sin ais | 1 | 0,03 | 0,10 | 0 0 |
| S.Vacio sanit | 0,0 | 0,0 | 1,0 | | | L(m) | L(estimada_m) | | | | | 0 0 |
| Puentes térmicos otros | | | 0,2 | | | 44 | 34 | | | | | -194 0 |
| Puentes térmicos ventanas | | | 0,2 | | | 15 | 5 | | | | | -66 0 |
| | | | | | | | | | | | | -2918 0 |

| VENTANAS | ancho(m | alto(m) | c(m) | d(m) | e(m) | f(m) | g(m) | m(m) | n(m) | | Qsen (W) | Qlat (W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | 1,30 | 2,40 | 0,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Sin accesorios | | |

| **Somb.1** | | | Ucristal | Umarco | | f | f | Pos. | % | Fsombra (0 sol, 1 sombra) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Area (m2 | g | (W/m2K) | (W/m2K) | FM | Uacce | Facce | Acce | Activo | aleros | Otros edif. | | | |
| Techo | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| N-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| NE-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| E-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| SE-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| S-Muro | 2,3 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | -138 | 0 | |
| SO-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| O-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| NO-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **Somb.2** | 0,00 | 1,00 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Sin accesorios | | | | |
| Techo | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| N-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| NE-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| E-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| SE-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| S-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| SO-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| O-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| NO-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | | | | | | | | | | | | -138 | 0 | |

| INTERNAS | Frac.rad | Calef.(%) | W/m2 | % sen | Reac/Transf. | Pot. Maxima (W) | Sen(W) | Lat(W) | | Qsen (W) | Qlat (W) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **LUCES** | 0,8 | 10 | 4 | | No | | 704 | | | 0 | 0 |
| **EQUIPOS** | 0,1 | 10 | 3 | 100 | | | 528 | 0 | | 0 | 0 |
| | sexo | Calef.(%) | m2/ocup | Actividad | | qs/per | ql/per | | n.per. | | |
| **OCUPANTES** | Media | 1 | 1,8 | Sentado reposo (cine) | | 58 | 30 | 1044 | 540 | 18 | 0 | 0 |
| **VENTILACION** | 518 | Rec.sensible | | efi.term. | 75 | | Ts(ºC) | 14,30 | W(kg/ | 0,0035 | 0 | 0 |
| **INFILTRACION** | | | | | | | Ts(ºC) | -2,80 | W(kg/ | 0,0035 | -2961 | -1102 |
| **MAYORAC.%** | Sensible | 5 | Latente | 5 | W/m2 | -42,47 | Total (W) | **-7474** | **FCS** | **0,8452** | **-6317** | **-1157** |
| Hora max.sen. | **7** | | | | W/m2 | -42,47 | Total (W) | **-7474** | FCS | **0,8452** | **-6317** | **-1157** |

| CALEFACCION | | Municipic | Ginestarre | | asnm | 1360 | Pt(Pa) | 86019 | | | ZC.HE1 | E1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mes calefac. | Enero | Ts.ext. di | -2,8 | Hr(%) | 95,5 | OMD ºC | 4,3 | Tm.mes | 5,1 | DTCiu | 0 | difusa% 75 |
| Est.referencia | 49 Lleida (observatori 2) | | | Latitud º | 42,52 | Long.Oe | -0,6 | Tm.anu | 14,8 | NPerc | 1/99 | asnm 1360 |
| Mes refriger. | Julio | Ts.ext. di | 34 | Th ºC | 22,2 | OMD ºC | 17,2 | Tm.mes | 24,6 | DTCiu | 0 | |
| Mes cálculo | 1 | Dia | 31 | hora.sola | 7 | | Tipo atmósfera | | Estándar | Reflexión alrededores | | Estánda |
| Exteriores | | Temp. ºC | -2,80 | Hr(%) | 95,5 | W(kg/kg | 0,0035 | | | | | |
| Interiores | | Temp. ºC | 20,00 | Hr(%) | 40,0 | W(kg/kg | 0,0068 | | | | | |

| DATOS ZONA | | | Super.(m2 | Vol.(m3) | Zona | Tipo | Alfombra | % Acris | Aplicación | IDA | Control | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Habitacions | | 176 | 616 | Exterior | Pesado | SA | 6 | Residencial | IDA3 | Prop_ocup. | |
| **OPACOS ext** | A.Neta(r | Bruta(m2 | U(W/m2K) | color | coef.abs | | | | | | Qsen (W) | Qlat (W) |
| Techo | 50,0 | 155,0 | 1,37 | Oscuro | 0,9 | | | | | | -1383 | 0 |
| N-Muro | 49,0 | 51,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | -228 | 0 |
| NE-Muro | 9,5 | 9,5 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | -44 | 0 |
| E-Muro | 30,0 | 25,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | -139 | 0 |
| SE-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | 0 | 0 |
| S-Muro | 55,0 | 60,0 | 2 | Oscuro | 0,9 | | | | | | -2223 | 0 |
| SO-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | 0 | 0 |
| O-Muro | 42,0 | 42,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | -195 | 0 |
| NO-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | 0 | 0 |
| Suelo | 0,0 | 0,0 | 1,37 | | | | | | | | 0 | 0 |
| **OPACOS otros** | | | | Cont.ext | Totro(ºC) | z(m) | b | **Ais.peri** | D(m) | k(W/m | e(m) | |
| Otro Local 1 | | 93,0 | 0,23 | Bajo | 13,2 | | 0,3 | | | | | 0 0 |
| Otro Local 2 | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Medio | 8,6 | | 0,5 | | | | | 0 0 |
| Muro Terreno | 0,0 | 0,0 | 1 | | | 1 | | | | | 0 | 0 |
| Suelo Terreno | 116,3 | 132,7 | 1 | | | 0 | | Sin ais | 1 | 0,03 | 0,10 -533 | 0 |
| S.Vacio sanit | 0,0 | 0,0 | 1,0 | | | L(m) | L(estimada_m) | | | | | 0 0 |
| Puentes térmicos otros | | | 0,2 | | | 44 | 139 | | | | | -194 0 |
| Puentes térmicos ventanas | | | 0,2 | | | 15 | 27 | | | | | -66 0 |
| | | | | | | | | | | | | -5006 0 |

| VENTANAS | ancho(m | alto(m) | c(m) | d(m) | e(m) | f(m) | g(m) | m(m) | n(m) | | Qsen (W) | Qlat (W) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | 1,30 | 2,40 | 0,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Sin accesorios | | |
| **Somb.1** | | | Ucristal | Umarco | | f | f | Pos. | % | Fsombra (0 sol, 1 sombra) | | |
| | Area (m2 | g | (W/m2K) | (W/m2K) | FM | Uacce | Facce | Acce | Activo | aleros Otros edif. | | |
| Techo | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 | 0 |
| N-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 | 0 |
| NE-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 | 0 |
| E-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 | 0 |
| SE-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 | 0 |
| S-Muro | 11,5 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | -703 | 0 |
| SO-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 | 0 |
| O-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 | 0 |
| NO-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 | 0 |
| **Somb.2** | 0,00 | 1,00 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Sin accesorios | | |
| Techo | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 | 0 |
| N-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 | 0 |
| NE-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 | 0 |
| E-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 | 0 |
| SE-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 | 0 |
| S-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 | 0 |
| SO-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 | 0 |
| O-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 | 0 |
| NO-Muro | 0,0 | 0,76 | 3 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | | -703 | 0 |

| INTERNAS | Frac.rad | Calef.(%) | W/m2 | % sen | Reac/Transf. | Pot. Maxima (W) | Sen(W) | Lat(W) | | Qsen (W) | Qlat (W) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **LUCES** | 0,8 | 10 | 4 | | No | | 704 | | | 0 | 0 |
| **EQUIPOS** | 0,1 | 10 | 3 | 100 | | | 528 | 0 | | 0 | 0 |
| | sexo | Calef.(%) | m2/ocup | Actividad | | qs/per | ql/per | | n.per. | | |
| **OCUPANTES** | Media | 1 | 1,8 | Sentado reposo (cine) | | 77 | 26 | 1925 | 650 | 25 | 0 | 0 |
| **VENTILACION** | 975 | Rec.sensible | | efi.term. | 75 | | Ts(ºC) | 14,30 | W(kg/ | 0,0035 | 0 | 0 |
| **INFILTRACION** | | | | | | | Ts(ºC) | -2,80 | W(kg/ | 0,0035 | -2961 | -1102 |
| **MAYORAC.%** | Sensible | 5 | Latente | 5 | W/m2 | -58,30 | Total (W) | | **-10260** | **FCS** | **0,8872** | **-9103** | **-1157** |
| Hora max.sen. | **7** | | | | W/m2 | -58,3 | Total (W) | | **-10260** | **FCS** | **0,8872** | **-9103** | **-1157** |

| CALEFACCION | | Municipic | Ginestarre | | asnm | 1360 | Pt(Pa) | 86019 | | | ZC.HE1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mes calefac. | Enero | Ts.ext. di | -2,8 | Hr(%) | 95,5 | OMD ºC | 4,3 | Tm.mes | 5,1 | DTCiu | 0 difusa% |
| Est.referencia | 49 Lleida (observatori 2) | | | Latitud º | 42,52 | Long.Oeste | -0,6 | Tm.anu | 14,8 | NPerc | 1/99 asnm |
| Mes refriger. | Julio | Ts.ext. di | 34 | Th ºC | 22,2 | OMD ºC | 17,2 | Tm.mes | 24,6 | DTCiu | 0 |
| Mes cálculo | 1 | Dia | 31 | hora.sola | 7 | | Tipo atmósfera | | Estándar | Reflexión alrededores | |
| Exteriores | | Temp. ºC | -2,80 | Hr(%) | 95,5 | W(kg/kgas) | 0,0035 | | | | |
| Interiores | | Temp. ºC | 20,00 | Hr(%) | 40,0 | W(kg/kgas) | 0,0068 | | | | |

| DATOS ZONA | | | Super.(m2 | Vol.(m3) | Zona | Tipo | Alfombra | % Acris | Aplicación | IDA | Control |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Habitacions | | 176 | 616 | Exterior | Pesado | SA | 2 | Residencial | IDA3 | Prop_ocu |
| **OPACOS ext** | A.Neta(r | Bruta(m2 | U(W/m2K) | color | coef.abs | | | | | | Qsen (W) |
| Techo | 24,4 | 36,2 | 1,13 | Oscuro | 0,9 | | | | | | -558 |
| N-Muro | 10,0 | 10,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | -47 |
| NE-Muro | 9,5 | 9,5 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | -44 |
| E-Muro | 22,8 | 22,8 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | -106 |
| SE-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | 0 |
| S-Muro | 28,0 | 54,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | -130 |
| SO-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | 0 |
| O-Muro | 18,2 | 20,6 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | -85 |
| NO-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | 0 |
| Suelo | 24,8 | 36,2 | 1,37 | | | | | | | | -698 |
| **OPACOS otros** | | | | Cont.ext | Totro(ºC) | z(m) | b | **Ais.peri** | D(m) | k(W/m | e(m) |
| Otro Local 1 | | 33,3 | 0,23 | Bajo | 13,2 | | 0,3 | | | | 0 |
| Otro Local 2 | | 36,3 | 0,23 | Medio | 8,6 | | 0,5 | | | | 0 |
| Muro Terreno | 0,0 | 0,0 | 1 | | | 1 | | | | | 0 |
| Suelo Terreno | | | 1 | | | 0 | | Sin ais | 1 | 0,03 | 0,10 0 |
| S.Vacio sanit | 0,0 | 0,0 | 1,0 | | | L(m) | L(estimada_m) | | | | 0 |
| Puentes térmicos otros | | | 0,2 | | | 44 | 44 | | | | -194 |
| Puentes térmicos ventanas | | | 0,2 | | | 15 | 6 | | | | -66 |
| | | | | | | | | | | | -1928 |

| VENTANAS | ancho(m | alto(m) | c(m) | d(m) | e(m) | f(m) | g(m) | m(m) | n(m) | | Qsen (W) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | 1,30 | 1,50 | 0,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Sin accesorios | |
| **Somb.1** | | | Ucristal | Umarco | | f | f | Pos. | % | Fsombra (0 sol, 1 sombra | |
| | Area (m2 | g | (W/m2K) | (W/m2K) | FM | Uacce | Facce | Acce | Activo | aleros Otros edif. | |
| Techo | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| N-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| NE-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| E-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| SE-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| S-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| SO-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| O-Muro | 2,3 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | -228 |
| NO-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| **Somb.2** | 0,00 | 1,00 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Sin accesorios | |
| Techo | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| N-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| NE-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| E-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| SE-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| S-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| SO-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| O-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| NO-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | | -228 |

| INTERNAS | Frac.rad | Calef.(%) | W/m2 | % sen | Reac/Transf. | Pot. Maxima (W) | Sen(W) | Lat(W) | | Qsen (W) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **LUCES** | | | | | No | | 0 | | | 0 |
| **EQUIPOS** | | | | | | | 0 | 0 | | 0 |
| | sexo | Calef.(%) | m2/ocup | Actividad | | qs/per | ql/per | | n.per. | |
| **OCUPANTES** | Media | 1 | 1,8 | Sentado muy ligero (oficina) | | 58 | 30 | 232 | 120 | 4 0 |
| **VENTILACION** | 58 | Rec.sensible | | efi.term. | 75 | | Ts(ºC) | 14,30 | W(kg/ | 0,0035 0 |
| **INFILTRACION** | | | | | | | Ts(ºC) | -2,80 | W(kg/ | 0,0035 -2961 |
| **MAYORAC.%** | Sensible | 5 | Latente | 5 | W/m2 | -37,10 | Total (W) | | **-6529** | **FCS** | **0,8228** | **-5372** |
| Hora max.sen. | **7** | | | | W/m2 | -37,09791 | Total (W) | | **-6529** | **FCS** | **0,8228** | **-5372** |

| CALEFACCION | | Municipio | Ginestarre | | asnm | 1360 | Pt(Pa) | 86019 | | | ZC.HE1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mes calefac. | Enero | Ts.ext. di | -2,8 | Hr(%) | 95,5 | OMD ºC | 4,3 | Tm.mes | 5,1 | DTCiu | 0 | difusa% |
| Est.referencia | 49 Lleida (observatori 2) | | | Latitud º | 42,52 | Long.Oeste | -0,6 | Tm.anua | 14,8 | NPerc | 1/99 | asnm |
| Mes refriger. | Julio | Ts.ext. di | 34 | Th ºC | 22,2 | OMD ºC | 17,2 | Tm.mes | 24,6 | DTCiu | 0 | |
| Mes cálculo | 1 | Dia | 31 | hora.sola | 7 | | Tipo atmósfera | | Estándar | Reflexión alrededores | | |
| Exteriores | | Temp. ºC | -2,80 | Hr(%) | 95,5 | W(kg/kgas) | 0,0035 | | | | | |
| Interiores | | Temp. ºC | 20,00 | Hr(%) | 40,0 | W(kg/kgas) | 0,0068 | | | | | |

| DATOS ZONA | | Super.(m2 | Vol.(m3) | Zona | Tipo | Alfombra | % Acris | Aplicación | IDA | Control |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | Habitacions | 176 | 616 | Exterior | Pesado | SA | 2 | Residencial | IDA3 | Prop_ocu |

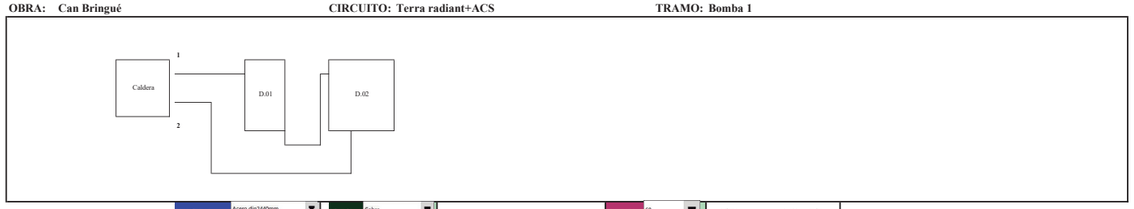
| OPACOS ext | A.Neta(r | Bruta(m2 | U(W/m2K) | color | coef.abs | | | | | | | Qsen (W) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Techo | 24,4 | 36,2 | 1,37 | Oscuro | 0,9 | | | | | | | -676 |
| N-Muro | 10,0 | 10,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | | -47 |
| NE-Muro | 9,5 | 9,5 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | | -44 |
| E-Muro | 22,8 | 22,8 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | | -106 |
| SE-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | | 0 |
| S-Muro | 28,0 | 54,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | | -130 |
| SO-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | | 0 |
| O-Muro | 18,0 | 20,6 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | | -84 |
| NO-Muro | 0,0 | 0,0 | 0,23 | Oscuro | 0,9 | | | | | | | 0 |
| Suelo | | | 1 | | | | | | | | | 0 |
| **OPACOS otros** | | | | Cont.ext | Totro(ºC) | z(m) | | b | **Ais.peri** | D(m) | k(W/m | e(m) | |
| Otro Local 1 | | 33,3 | 0,23 | Bajo | 13,2 | | | 0,3 | | | | | 0 |
| Otro Local 2 | | 36,3 | 0,23 | Medio | 8,6 | | | 0,5 | | | | | 0 |
| Muro Terreno | 0,0 | 0,0 | 1 | | | 1 | | | | | | | 0 |
| Suelo Terreno | 27,4 | 36,2 | 1 | | | 0 | | | Sin ais | 1 | 0,03 | 0,10 | -223 |
| S.Vacio sanit | 0,0 | 0,0 | 1,0 | | | L(m) | | L(estimada_m) | | | | | 0 |
| Puentes térmicos otros | | | 0,2 | | | 44 | | 65 | | | | | -194 |
| Puentes térmicos ventanas | | | 0,2 | | | 15 | | 6 | | | | | -66 |
| | | | | | | | | | | | | | -1570 |

| VENTANAS | ancho(m | alto(m) | c(m) | d(m) | e(m) | f(m) | g(m) | m(m) | n(m) | | | Qsen (W) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | 1,30 | 1,50 | 0,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Sin accesorios | | |
| **Somb.1** | | | Ucristal | Umarco | | f | f | Pos. | % | Fsombra (0 sol, 1 sombra | | |
| | Area (m2. | g | (W/m2K) | (W/m2K) | FM | Uacce | Facce | Acce | Activo | aleros | Otros edif. | |
| Techo | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 |
| N-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 |
| NE-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 |
| E-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 |
| SE-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 |
| S-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 |
| SO-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 |
| O-Muro | 2,3 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | -228 |
| NO-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 |
| **Somb.2** | 0,00 | 1,00 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Sin accesorios | | |
| Techo | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 |
| N-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 |
| NE-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 |
| E-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 |
| SE-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 |
| S-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 |
| SO-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 |
| O-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 |
| NO-Muro | 0,0 | 0,76 | 5 | 3 | 0,1 | 1,00 | 1,00 | Ext | 100 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | | | -228 |

| INTERNAS | Frac.rad | Calef.(%) | W/m2 | % sen | Reac/Transf. | | Pot. Maxima (W) | | Sen(W) | Lat(W) | | Qsen (W) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **LUCES** | | | | | No | | | | 0 | | | 0 |
| **EQUIPOS** | | | | | | | | | 0 | 0 | | 0 |
| | sexo | Calef.(%) | m2/ocup | Actividad | | | qs/per | ql/per | | | n.per. | |
| **OCUPANTES** | Media | 1 | 1,8 | Sentado muy ligero (oficina) | | | 58 | 30 | 2030 | 1050 | 35 | 0 |
| **VENTILACION** | 58 | Rec.sensible | | efi.term. | 75 | | | Ts(ºC) | 14,30 | W(kg/ | 0,0035 | 0 |
| **INFILTRACION** | | | | | | | | Ts(ºC) | -2,80 | W(kg/ | 0,0035 | -2961 |
| **MAYORAC.%** | Sensible | 5 | Latente | 5 | W/m2 | -34,96 | Total (W) | | -6154 | FCS | 0,812 | -4997 |
| Hora max.sen. | 7 | | | | W/m2 | -34,96471 | Total (W) | | -6154 | FCS | 0,812 | -4997 |

# CÀLCUL DE CANONADES

**OBRA:** Can Bringué **CIRCUITO:** Terra radiant+ACS **TRAMO:** Bomba 1




Tub tipus 1: Acero din2440mm
Tub tipus 2: Polipropile
Tipus 3: Cobre
Tipus 4: Polipropile-fusioterm
Temper.: 60
Anticong.: 0%
Visc.: 0,480 cstks
Dens.: 983,2 kg/m3

| TRAMOS Y CAUDAL | | | | | CALCUL PREVI | | | | CALCUL ESCOLLIT | | | | PERDIDAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tramos | | | Caudal | | ENTRADA | | PROPUESTA INICIAL | | TUBERIA ESCOGIDA | | VALORS | | ACCESORIOS | | | | | | | | | | | | | PERDIDAS TOTALES | | | | | | | | |
| Tramo Nº | Tramo anterior | Nombre terminal | Q ahad. | Q Acu. | Tipo Tubo | dP lineal | D.min. | Diam. Nom. | Diam. Nom. | Diám. Interior | Perd. | Velocidad | LONG. | Codo | Tes | Valv Reten. Clapet | Valv Reten. Disco | Valv Bola | Valv asiento | Valv Comp. Maripo | Filtro Malla | Resist interm | Presió Adicional | LONG. EQUI. | dP Tramo | dP Anter. | dP Total | dP Ref max | Volumen Agua | | | | | |
| | | | m3/h | m3/h | | mmca/m | mm | | mm | mm | mmca/m | m/s | m | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | m.eq. | mmca | | mmca | mmca | mmca | mmca | Litros | | | | | |
| 1 | | | | 1,8 | 2 | 18 | 30,3 | 40 | 40 | 26,6 | 32,85 | 0,87 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | Caldera | 1,75 | 1,8 | 2 | 18 | 30,3 | 40 | 40 | 26,6 | 32,85 | 0,87 | 10 | 3 | 9 | | | 17 | | | | | 550 | 203,4 | 7.230 | | 7.230 | | 6 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 10 | | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | PRESION BOMBA | | 7,2 | m.c.d.a | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | CAUDAL | | 1,8 | m³/h | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 Litros | | | | | |

# CÀLCUL DE CANONADES

**OBRA:** Can Bringué **CIRCUITO:** Terra radiant+ACS **TRAMO:** Bomba 2




Tub tipus 1: Acero din2440mm
Tub tipus 2: Polipropile
Tipus 3: Cobre
Tipus 4: Polipropile-fusioterm
Temper.: 60
Anticong.: 0%
Visc.: 0,480 cstks
Dens.: 983,2 kg/m3

| TRAMOS Y CAUDAL | | | | | CALCUL PREVI | | | | CALCUL ESCOLLIT | | | | PERDIDAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tramos | | | Caudal | | ENTRADA | | PROPUESTA INICIAL | | TUBERIA ESCOGIDA | | VALORS | | ACCESORIOS | | | | | | | | | | | | | PERDIDAS TOTALES | | | | | | | | |
| Tramo Nº | Tramo anterior | Nombre terminal | Q ahad. | Q Acu. | Tipo Tubo | dP lineal | D.min. | Diam. Nom. | Diam. Nom. | Diám. Interior | Perd. | Velocidad | LONG. | Codo | Tes | Valv Reten. Clapet | Valv Reten. Disco | Valv Bola | Valv asiento | Valv Comp. Maripo | Filtro Malla | Resist interm | Presió Adicional | LONG. EQUI. | dP Tramo | dP Anter. | dP Total | dP Ref max | Volumen Agua | | | | | |
| | | | m3/h | m3/h | | mmca/m | mm | | mm | mm | mmca/m | m/s | m | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | m.eq. | mmca | | mmca | mmca | mmca | mmca | Litros | | | | | |
| 1 | | | | 1,3 | 2 | 18 | 20,4 | 25 | 40 | 26,6 | 18,97 | 0,64 | | | | | | 3 | | | | | 795 | 26,1 | 1.290 | | 1.290 | | | | | | | |
| 2 | 1 | | | 1,3 | 2 | 18 | 20,4 | 25 | 40 | 26,6 | 18,97 | 0,64 | 53 | 7 | | | | | | | | | 58,53 | 1.110 | 1.290 | 2.400 | | 29 | | | | | |
| 3 | 2 | TR-APART | 0,84 | 0,8 | 2 | 18 | 11,5 | 16 | 32 | 21,2 | 26,29 | 0,66 | 2 | 2 | 1 | | | 1 | 1 | | | | 6.000 | 18,94 | 6.498 | 2.400 | 8.898 | | 1 | | | | | |
| 4 | 2 | ACS-APART | 0,45 | 0,5 | 2 | 18 | 18,7 | 25 | 32 | 21,2 | 8,67 | 0,35 | 2 | 2 | 1 | | | 1 | 1 | | | | 2.000 | 18,94 | 2.164 | 2.400 | 4.565 | 4.334 | 1 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 57 | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Pressió bomba distribució | 8,9 | m.c.d.a | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | CAUDAL | 1,3 | m³/h | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 31 Litros | | | | | |

# CÀLCUL DE CANONADES

**OBRA:** Can Bringué **CIRCUITO:** Terra radiant+ACS **TRAMO:** Bomba 3




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tub tipu 1: | Acero din2440mm | Tipa 3: | Cobre | Temper.: | 60 |
| Tub tipu 2: | Polipropile | Tipa 4: | Polipropile-fusioterm | Anticong.: | 0% |

Visc.: 0,480 cstks
Dens.: 983,2 kg/m3

**TRAMOS Y CAUDAL**

| Tramo | Tramo anterior | Nombre terminal | Q ahad. | Q Acu. |
|---|---|---|---|---|
| Nº | | | m3/h | m3/h |
| 1 | | | | 2,6 |
| 2 | 1 | | | 2,6 |
| 3 | 2 | TR-ALBERG (09-10) | 1,32 | 1,3 |
| 4 | 2 | | | 1,3 |
| 5 | 4 | TR-ALBERG (08) | 0,84 | 0,8 |
| 6 | 4 | ACS-ALBERG | 0,45 | 0,5 |

**CALCUL PREVI**

| ENTRADA | | PROPUESTA INICIAL | |
|---|---|---|---|
| Tipo Tubo | dP lineal | D.min. | Diam. Nom. |
| | mmca/ml | mm | |
| 2 | 18 | 21,5 | 32 |
| 2 | 18 | 21,5 | 32 |
| 2 | 18 | 11,3 | 16 |
| 2 | 18 | 20,0 | 25 |
| 2 | 18 | 11,3 | 16 |
| 2 | 18 | 18,3 | 25 |

**CALCUL ESCOLLIT**

| TUBERIA ESCOGIDA | | VALORS | |
|---|---|---|---|
| Diam. Nom. | Diám. Interior | Perd. | Velocidad |
| mm | mm | mmca/m | m/s |
| 50 | 33,2 | 23,12 | 0,84 |
| 50 | 33,2 | 23,12 | 0,84 |
| 40 | 26,6 | 19,77 | 0,66 |
| 40 | 26,6 | 18,97 | 0,64 |
| 32 | 21,2 | 26,29 | 0,66 |
| 32 | 21,2 | 8,67 | 0,35 |

**PERDIDAS**

| ACCESORIOS | | | | | | | | | | | | | | PERDIDAS TOTALES | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LONG. | Codo | Tes | Valv Reten. Clapet | Valv Reten. Disco | Valv Bola | Valv asiento | Valv Comp. Maripo | Filtro Malla | Resist interm | Presió Adicional | LONG. EQUI. | dP Tramo | dP Anter. | dP Total | dP Ref max | Volumen Agua |
| m | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | m.eq. | mmca | | mmca | mmca | mmca | mmca | Litros |
| | | | | | | | | | | 795 | | 34,2 | 1.585 | | 1.585 | |
| 11 | 2 | 1 | | | | | | | | | | 15,1 | 349 | 1.585 | 1.934 | 10 |
| 14,58 | 2 | | | | 1 | 1 | | | | 6.000 | | 35,3 | 6.698 | 1.934 | 8.632 | 8 |
| 7 | | 1 | | | | | | | | | | 8,5 | 161 | 1.934 | 2.096 | 4 |
| 8,6 | 3 | | | | 1 | 1 | | | | 6.000 | | 24,95 | 6.656 | 2.096 | 8.752 | 3 |
| 19 | 3 | | | | 1 | 1 | | | | 2.000 | | 35,35 | 2.306 | 2.096 | 4.402 | 7 |

60,18 6 3

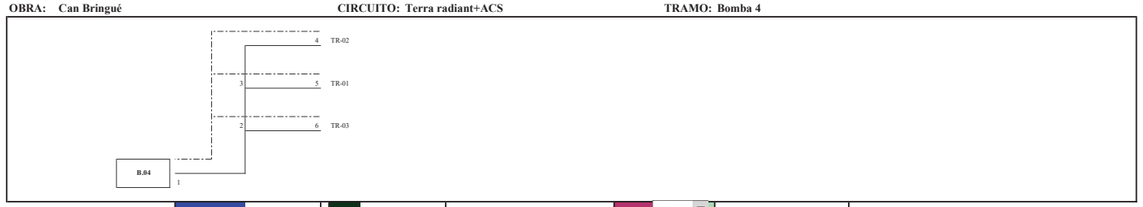
**Pressió bomba distribució** 8,8 m.c.d.a

**CAUDAL** 2,6 m³/h

**Litros** 21

# CÀLCUL DE CANONADES

**OBRA:** Can Bringué **CIRCUITO:** Terra radiant+ACS **TRAMO:** Bomba 4




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tub tipu 1: | Acero din2440mm | Tipa 3: | Cobre | Temper.: | 60 |
| Tub tipu 2: | Polipropile | Tipa 4: | Polipropile-fusioterm | Anticong.: | 0% |

Visc.: 0,480 cstks
Dens.: 983,2 kg/m3

**TRAMOS Y CAUDAL**

| Tramo | Tramo anterior | Nombre terminal | Q ahad. | Q Acu. |
|---|---|---|---|---|
| Nº | | | m3/h | m3/h |
| 1 | | | | 1,2 |
| 2 | 1 | | | 1,2 |
| 3 | 2 | | | 0,7 |
| 4 | 3 | TR-02 | 0,24 | 0,2 |
| 5 | 3 | TR-01 | 0,48 | 0,5 |
| 6 | 2 | TR-03 | 0,48 | 0,5 |

**CALCUL PREVI**

| ENTRADA | | PROPUESTA INICIAL | |
|---|---|---|---|
| Tipo Tubo | dP lineal | D.min. | Diam. Nom. |
| | mmca/ml | mm | |
| 2 | 18 | 16,9 | 25 |
| 2 | 18 | 16,9 | 25 |
| 2 | 18 | 14,5 | 20 |
| 2 | 18 | 11,3 | 16 |
| 2 | 18 | 11,3 | 16 |
| 2 | 18 | 11,3 | 16 |

**CALCUL ESCOLLIT**

| TUBERIA ESCOGIDA | | VALORS | |
|---|---|---|---|
| Diam. Nom. | Diám. Interior | Perd. | Velocidad |
| mm | mm | mmca/m | m/s |
| 40 | 26,6 | 16,67 | 0,60 |
| 40 | 26,6 | 16,67 | 0,60 |
| 32 | 21,2 | 19,96 | 0,57 |
| 20 | 13,2 | 27,66 | 0,49 |
| 25 | 16,6 | 31,45 | 0,62 |
| 25 | 16,6 | 31,45 | 0,62 |

**PERDIDAS**

| ACCESORIOS | | | | | | | | | | | | | | PERDIDAS TOTALES | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LONG. | Codo | Tes | Valv Reten. Clapet | Valv Reten. Disco | Valv Bola | Valv asiento | Valv Comp. Maripo | Filtro Malla | Resist interm | Presió Adicional | LONG. EQUI. | dP Tramo | dP Anter. | dP Total | dP Ref max | Volumen Agua |
| m | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | m.eq. | mmca | | mmca | mmca | mmca | mmca | Litros |
| | | | | | | | | | | 795 | | 26,1 | 1.230 | | 1.230 | |
| 60 | 10 | 1 | | | | | | | | 69,4 | | 1.157 | 1.230 | 2.386 | | 33 |
| 30 | 3 | 1 | | | | | | | | 33,03 | | 659 | 2.386 | 3.046 | 7.710 | 11 |
| 20 | 1 | | | | 1 | 1 | | | | 6.000 | | 31,64 | 6.875 | 3.046 | 9.921 | 834 | 3 |
| 8 | | | | | 1 | 1 | | | | 6.000 | | 19,22 | 6.604 | 3.046 | 9.650 | 1.105 | 2 |
| 62 | 5 | | | | 1 | 1 | | | | 6.000 | | 75,32 | 8.369 | 2.386 | 10.755 | | 13 |

180 6 3

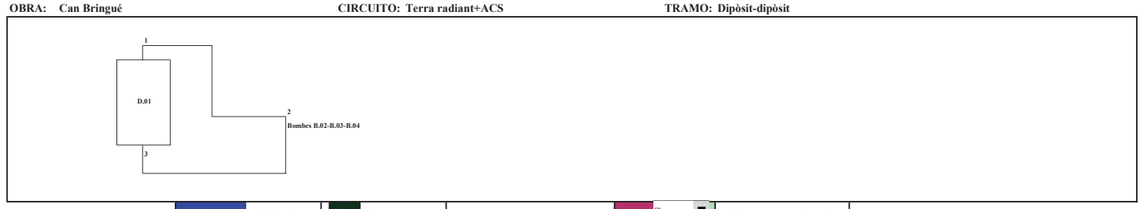
**Pressió bomba distribució** 10,8 m.c.d.a

**CAUDAL** 1,2 m³/h

62

# CÀLCUL DE CANONADES

**OBRA:** Can Bringué **CIRCUITO:** Terra radiant+ACS **TRAMO:** Dipòsit-dipòsit




| | |
|---|---|
| Tub tipu 1: | Acero din2440mm |
| Tub tipu 2: | Polipropile |

| | |
|---|---|
| Tipu 3: | Cobre |
| Tipu 4: | Polipropile-fusioterm |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Temper.: | 60 | Visc.: | 0,480 cstks |
| Coeficog.: | 0% | Dens.: | 983,2 kg/m3 |

| TRAMOS Y CAUDAL | | | | | CALCUL PREVI | | | | CALCUL ESCOLLIT | | | | | PERDIDAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tramos | | | Caudal | | ENTRADA | | PROPUESTA INICIAL | | TUBERIA ESCOGIDA | | | VALORS | | ACCESORIOS | | | | | | | | | | | PERDIDAS TOTALES | | | | | | | |
| Tramo Nº | Tramo anterior | Nombre terminal | Q añad. | Q Acm. | Tipo Tubo | dP lineal | D.min. recm. | Diam. Nom. | | Diam. Nom. | Diám. Interior | Perd. | Velocidad | LONG. | Codo | Tes | Valv Reten. Clapet | Valv Reten. Disco | Valv Bola | Valv asiento | Valv Comp. Maripo | Filtro Malla | Resist interm | Presió Adicional | LONG. EQUI. | dP Tramo | dP Anter. | dP Total | dP Ref max | | Volumen Agua |
| | | | m3/h | m3/h | | mmca/ml | mm | | | mm | mm | mmca/m | m/s | m | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | Unid. | m.eq. | mmca | | mmca | mmca | mmca | mmca | | Litros |
| 1 | | | | 1,6 | 2 | 15 | 30,6 | 40 | | 50 | 33,2 | 9,80 | 0,52 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | ACS+T.Radnt. | 1,62 | 1,6 | 2 | 15 | 30,6 | 40 | | 50 | 33,2 | 9,80 | 0,52 | 10 | 8 | 8 | | | 4 | | | | | | 80,4 | 788 | | 788 | 7 | | 9 |
| 3 | 2 | D.02 | | | 2 | 15 | 44,9 | 63 | | 50 | 33,2 | 1,31 | | 5 | | | | | | | | | | | 5 | 7 | 788 | 795 | | | 4 |
| | | | | | | | | | | | | | | 15 | | | | | 4 | | | | | | | | | | PRESION BOMBA | 0,8 | m.c.d.a | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | CAUDAL | 1,6 | $m^3/h$ | 13 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Litros |

## CÀLCUL RASES DRENANTS

$Q_P = 0{,}13 \times L \times R \times H_P$ donde :

$Q_P =$ Caudal teórico a evacuar (l/seg.)

$L =$ Intensidad de agua procedente de la lluvia (mm/día)

Factor $R =$ Coeficiente que regula el caudal en función del USO y de la PERMEABILIDAD del terreno

$H_P =$ Superficie afectada a cada DREN (m²)

| FACTOR R | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| USO del TERRENO | Pendiente P (%) del drenaje | | | | | | | | |
| | P < 1% | | | 1% < P < 3% | | | 3 % < P | | |
| | PERMEABILIDAD DEL TERRENO | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Cultivo | 1,0 | 0,8 | 0,7 | 0,9 | 0,7 | 0,6 | 0,7 | 0,6 | 0,5 |
| Pasto | 0,9 | 0,7 | 0,6 | 0,8 | 0,6 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,4 |
| | 1 = Rápida | | | 2 = Media | | | 3 = Moderada | | |

ÁBACO DE CAUDALES (litros/seg.)

| PIPEDREN | Pendiente de la Zanja | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,3 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 6,0 | 7,0 | 8,0 | 9,0 | 10,0 | 11,0 | 12,0 | 13,0 | 14,0 | 15,0 |
| 200 | 16,5 | 21,24 | 30,06 | 36,84 | 42,54 | 47,58 | 52,14 | 56,34 | 60,18 | 63,84 | 67,32 | 73,74 | 79,68 | 85,14 | 90,30 | 95,22 | 99,84 | 104,28 | 108,54 | 112,68 | 116,64 |
| 250 | 29,76 | 38,34 | 54,24 | 66,48 | 76,74 | 85,80 | 94,02 | 101,52 | 108,54 | 115,14 | 121,38 | 132,96 | 143,64 | 153,54 | 162,84 | 171,66 | 180,06 | 188,04 | 195,72 | 203,10 | 210,24 |
| 315 | 54,36 | 70,20 | 99,30 | 121,62 | 140,46 | 157,08 | 172,02 | 185,82 | 198,66 | 210,72 | 222,12 | 243,30 | 262,80 | 280,98 | 298,02 | 314,16 | 329,46 | 344,10 | 358,14 | 371,70 | 384,72 |
| 400 | 102,48 | 132,3 | 187,14 | 229,20 | 264,66 | 295,86 | 324,12 | 350,10 | 374,28 | 396,96 | 418,44 | 458,40 | 495,12 | 529,32 | 561,42 | 591,78 | 620,64 | 648,24 | 674,70 | 700,20 | 724,80 |

*S'ha calculat la intensitat d'aigua de pluja en mm/h i s'han obtingut els següents cabals teòrics a evacuar:

| | |
|---|---|
| pati entrada nivell 3 | 0,2643 |
| Pati alberg 1 nivell 3 | 0,11297 |
| Pati alberg 2 nivell 3 | 0,036251 |
| Plaça | 0,390569 |
| Exterior de la casa | 0,305877 |

Per tant, segons les taules d'àbacs de cabals, es conclou que els tubs drenants seràn DN200 amb una pendent de l'1%

## CÀLCUL REIXA

| model | L cm | w cm | nd | nl | nt | A forats | Ag m2 | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Reixa 10x100 | 100 | 10 | 0 | 0 | 46 | 0,046 | 0,1000 | 46,000 |

| EMBORNALS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Conca | Sup. Reduïda (m²) | Tipus | Pendent (%) | Unitats de càlcul | Unitats considerades |
| Rampa | 8,17 | Barcelona P7 | 0,50% | 0,2 | **0** |

| EMBORNALS: DADES CONQUES | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Conca | Sup. Total (m²) | Pluviometria I1 mm/h | Qcarrer (m3/s) | Amplada calçada (m) | Amplada calçada (m) | Pendent long (%) | y (calat) (m) |
| Rampa | 8,17 | 110,00 | 0,000250 | X>3m | 3,80 | 38,00% | 0,02 |

| EMBORNALS: DADES REIXES | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Conca | Model de reixa | L en cm | W en cm | nd | nl | nt | A forats (m2) | Ag (m2) | p |
| Rampa | **Reixa 10x100** | 100,00 | 10,00 | 0,00 | 0,00 | 46,00 | 0,05 | 0,10 | 46,00 |

| EMBORNALS: DIMENSIONAT | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Conca | Coeficient A | Coeficient B | Coef escorrentia | Coeficient K | Coeficient E' | Coeficient Ereal' | Qcaptat m3/s | Unitats càlcul | Unitats considerades |
| Rampa | 0,05 | 1,24 | Impermeable 1 | 1,00 | 12,122 | 10,101 | 0,0025 | 0,10 | **1** |

## CÀLCUL POU FILTRANT

| SUDS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| VOLUM CAPTAT | | | | | |
| Conca | Sup. Reduïda (m²) | C.Zona | | Pluv (mm/h) | Volum cap. (m3) |
| Superfícies pou | 104,307 | Àrea C.Ciutat | 0,9 | 110,00 | **10,33** |

| SUDS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CAPACITAT DRENANT | | | | | |
| Conca | Material | Porositat | Ab(m2) | H (m) | VTOTAL (m3) |
| Superfícies pou | aves uniformes/terra vege | 40,00% | 9 | 3 | **10,80** |

| SUDS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CÀRREGA DEL DISPOSITIU D'INFILTRACIÓ | | | | | |
| Conca | V. captat (m3) | V. Drenant (m3) | Càrrega disp horaria(%) | V. No drenat (m3) | V. No drenat (%) |
| Superfícies pou | 10,33 | 10,80 | 94,17% | 0,00 | 0,00% |

| Valor K (m/h) | |
|---|---|
| Conegut | 0,003 |
| Suposat | mescla de sorres llims i argiles |

| SÒL ESTRUCTURAL | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TEMPS DE BUIDAT (h) | | | | |
| Conca | Valor K | Valor K (m/h) | Tipus infiltració | Temps buidat (h) |
| Superfícies pou | Suposat | 0,01818 | Inferior | 66,01 |

Dades càlcul temps buidat auxiliar

| n mitja |
|---|
| 40,00% |

| htotal | Sumatori n*h | Perímetre base |
|---|---|---|
| 3,00 | 1,2 | 12 |

## Uds corresponents als diferents aparells sanitaris

| Planta | Lloc | Espai | Element | Ús | | UD | DN (mm) | DN (mm) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Privat | Públic | | | | |
| PLANTA SEGONA | Serveis | Instal·lacions | Bonera sifònica | | x | 1 | 40 | 40 | ✓ |
| | | Banys | Rentamans | | x | 1 | 32 | 40 | ✓ |
| | | | Rentamans | | x | 1 | 32 | 40 | ✓ |
| | | | Rentamans | | x | 1 | 32 | 40 | ✓ |
| | | | Vàter 1 | | x | 4 | 100 | 110 | ✓ |
| | | | Vàter 1 | | x | 4 | 100 | 110 | ✓ |
| | | | Vàter 1 | | x | 4 | 100 | 110 | ✓ |
| | Casa | Cuina | Aigüera 1 | x | | 3 | 40 | 40 | ✓ |
| | | Bany | Dutxa | x | | 2 | 40 | 40 | ✓ |
| | | | Vàter 1 | x | | 4 | 100 | 110 | ✓ |
| | | | Rentamans | x | | 1 | 32 | 40 | ✓ |
| PLANTA PRIMERA | Alberg | Cuina | Aigüera 1 | | x | 3 | 40 | 40 | ✓ |
| PLANTA BAIXA | Alberg | Bany | Dutxa | | x | 2 | 40 | 40 | ✓ |
| | | | Dutxa | | x | 2 | 40 | 40 | ✓ |
| | | | Vàter 1 | | x | 4 | 100 | 110 | ✓ |
| | | | Vàter 1 | | x | 4 | 100 | 110 | ✓ |
| | | | Vàter 1 | | x | 4 | 100 | 110 | ✓ |
| | | | Rentamans | | x | 1 | 32 | 40 | ✓ |

## Diàmetres de ramals col·lectors entre aparells sanitaris i baixant

| $UD_{tot}$ | Pendent | DN (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 2% | 32 | 40 |
| 3 | 2% | 50 | 50 |
| 12 | 2% | 75 | 110 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 5 | 2% | 50 | 50 |
| 5 | 2% | 50 | 110 |
| 10 | 2% | 63 | 110 |
| | | | |
| 3 | 2% | 50 | 50 |
| | | | |
| 4 | 2% | 50 | 50 |
| 13 | 2% | 75 | 110 |
| | | | |
| 17 | 2% | 75 | 110 |

## Diàmetres de baixants residuals

| Nomenclatura | Valor considerat | $UD_{tot}$ | Fins a 3 plantes | Més de 3 plantes | DN (mm) | DN (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BR1 | Màx. núm. UD baixant | 16 | x | | 63 | 75 | 125 |
| | Màx. núm. UD ramal | 16 | x | | 75 | | |
| BR2 | Màx. núm. UD baixant | 10 | x | | 50 | 63 | 110 |
| | Màx. núm. UD ramal | 10 | x | | 63 | | |
| BR3 | Màx. núm. UD baixant | 26 | x | | 75 | 90 | 125 |
| | Màx. núm. UD ramal | 27 | x | | 90 | | |
| BR4 | Màx. núm. UD baixant | 3 | x | | 50 | 50 | 50 |
| | Màx. núm. UD ramal | 3 | x | | 50 | | |

## Diàmetres de col·lectors horitzontals

| Nomenclatura | $UD_{tot}$ | Pendent | DN (mm) | DN (mm) |
|---|---|---|---|---|
| CR 1 | 16 | 1% | 90 | 125 |
| CR 2 | 26 | 1% | 90 | 125 |
| CR 3 | 30 | 1% | 90 | 125 |
| CR 4 | 46 | 1% | 90 | 125 |

**Dades projecte**

| | |
|---|---|
| V. Disseny | 1,5 m/s |

**Aigua calenta- càlcul canonades de distribució**

| 1 | | Element | DN | Q (l/s) | K | DN | V (m/s) | CÀLCUL CANONADA DISTRIBUCIÓ K | Q tot (l/s) | DN | DN Esc | V (m/s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CASA | Cuina | Aigüera domèstica | 12 | 0,10 | 1,00 | 16 | ✔ 0,75 | 1,00 | 0,10 | 16 | 20 | ✔ 0,49 |
| | Bany | Lavabo | 12 | 0,07 | 1,00 | 16 | ✔ 0,49 | | | | | |
| | | Dutxa | 12 | 0,10 | 1,00 | 16 | ✔ 0,75 | 1,00 | 0,17 | 16 | 20 | ✔ 0,80 |
| ALBERG | Cuina | Aigüera industrial | 20 | 0,20 | 1,00 | 20 | ✔ 0,97 | 1,00 | 0,20 | 16 | 20 | ✔ 0,97 |
| | | Dutxa | 12 | 0,10 | 1,00 | 16 | ✔ 0,75 | | | | | |
| | | Dutxa | 12 | 0,10 | 1,00 | 16 | ✔ 0,75 | 1,00 | 0,20 | 16 | 20 | ✔ 0,97 |
| | | | | | | | | 0,45 | 0,30 | 20 | 20 | - |

**Dades projecte**

| | |
|---|---|
| V. Disseny | 1,5 m/s |

**Càlcul cabal escomesa**

| | |
|---|---|
| K | 0,25 |
| Q tot | 2,92 m³/h |
| DN Esc | 30 mm |

**Aigua freda - càlcul canonades de distribució**

| 1 | | Element | DN | Q (l/s) | K | Q tot (l/s) | DN | V (m/s) | CÀLCUL CANONADA DISTRIBUCIÓ K | Q tot (l/s) | DN | DN Esc | V (m/s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SERVEIS** | **Banys** | Lavabo | 12 | 0,10 | 1,00 | 0,10 | 16 | ✓ 0,75 | | | | | |
| | | Lavabo | 12 | 0,10 | 1,00 | 0,10 | 16 | ✓ 0,75 | | | | | |
| | | Lavabo | 12 | 0,10 | 1,00 | 0,10 | 16 | ✓ 0,75 | 0,71 | 0,21 | 16 | 16 | ✓ 1,60 |
| | | Inodoro amb cisterna | 12 | 0,10 | 1,00 | 0,10 | 16 | ✓ 0,75 | | | | | |
| | | Inodoro amb cisterna | 12 | 0,10 | 1,00 | 0,10 | 16 | ✓ 0,75 | 0,71 | 0,21 | 16 | 16 | ✓ 1,60 |
| | | Inodoro amb cisterna | 12 | 0,10 | 1,00 | 0,10 | 16 | ✓ 0,75 | 0,45 | 0,27 | 20 | 20 | ✓ 1,30 |
| **CASA** | **Cuina** | Aigüera domèstica | 12 | 0,20 | 1,00 | 0,20 | 16 | ✓ 1,51 | 1,00 | 0,20 | 16 | 20 | ✓ 0,97 |
| | **Bany** | Lavabo | 12 | 0,10 | 1,00 | 0,10 | 16 | ✓ 0,75 | 1,00 | 0,20 | 16 | 16 | ✓ 1,51 |
| | | Dutxa | 12 | 0,20 | 1,00 | 0,20 | 16 | ✓ 1,51 | 0,58 | 0,35 | 20 | 20 | ✓ 1,68 |
| | | Inodoro amb cisterna | 12 | 0,10 | 1,00 | 0,10 | 16 | ✓ 0,75 | 0,71 | 0,28 | 20 | 20 | ✓ 1,37 |
| **ALBERG** | **Cuina** | Aigüera industrial | 20 | 0,30 | 1,00 | 0,30 | 20 | ✓ 1,46 | 1,00 | 0,30 | 20 | 20 | ✓ 1,46 |
| | **Bany** | Lavabo | 12 | 0,10 | 1,00 | 0,10 | 16 | ✓ 0,75 | 1,00 | 0,40 | 25 | 25 | ✓ 1,22 |
| | | Dutxa | 12 | 0,20 | 1,00 | 0,20 | 16 | ✓ 1,51 | | | | | |
| | | Dutxa | 12 | 0,20 | 1,00 | 0,20 | 16 | ✓ 1,51 | 0,58 | 0,23 | 16 | 16 | ✓ 1,74 |
| | | Inodoro amb cisterna | 12 | 0,10 | 1,00 | 0,10 | 16 | ✓ 0,75 | 0,45 | 0,36 | 20 | 25 | ✓ 1,09 |
| | | Inodoro amb cisterna | 12 | 0,10 | 1,00 | 0,10 | 16 | ✓ 0,75 | 0,41 | 0,45 | 25 | 25 | ✓ 1,37 |
| | | Inodoro amb cisterna | 12 | 0,10 | 1,00 | 0,10 | 16 | ✓ 0,75 | 0,25 | 0,58 | 25 | 25 | - |
| | | Inodoro amb cisterna | 12 | 0,10 | 1,00 | 0,10 | 16 | ✓ 0,75 | 0,25 | 0,58 | 25 | 25 | - |

DADES DEL PROJECTE:

**Codi de referència:** **22341**
**Municipi:** **Ginestarre**

TIPUS D'ÚS:

**Edificis d'hotels, discoteques, museus**

NORMATIVA D'APLICACIÓ:
**UNE 149201:2017**

CABAL DE CÀLCUL: Només AFS

| Tipus aparell | Mín. AFS | Mín. ACS | Número |
|---|---|---|---|
| Rentamans | 0,05 | 0,03 | 0 |
| Lavabo | 0,10 | 0,065 | 5 |
| Dutxa | 0,20 | 0,10 | 3 |
| Banyera de 1,40 m o més | 0,30 | 0,20 | 0 |
| Bañera de menys de 1,40 m | 0,20 | 0,15 | 0 |
| Bidet | 0,10 | 0,065 | 0 |
| Vàter amb cisterna | 0,10 | 0,00 | 7 |
| Vàter amb fluxor | 1,25 | 0,00 | 0 |
| Urinaris amb aixeta temporitzada | 0,15 | 0,00 | 0 |
| Urinaris amb cisterna (c/u) | 0,04 | 0,00 | 0 |
| Aigüera domèstica | 0,20 | 0,10 | 1 |
| Aigüera no domèstica | 0,30 | 0,20 | 1 |
| Rentavaixelles domèstic | 0,15 | 0,10 | 0 |
| Rentavaixelles industrial (20 serveis) | 0,25 | 0,20 | 0 |
| Safareig | 0,20 | 0,10 | 0 |
| Rentadora domèstica | 0,20 | 0,15 | 0 |
| Rentadora industrial (8 kg) | 0,60 | 0,40 | 0 |
| Aixeta aïllada | 0,15 | 0,10 | 0 |
| Aixeta garatge | 0,20 | 0,00 | 0 |
| Abocador | 0,20 | 0,00 | 0 |

**CABAL TOTAL EDIFICI**

| | | |
|---|---|---|
| | **Qmin[l/s]** | 0,3 |
| **Cabal instal·lat o cabal màxim:** | **Qi [l/s]** | 2,30 |
| **Cabal simultani o caudal de càlcul:** | **Qc [l/s]** | **0,94** |
| | **Qc [m³/h]** | **3,38** |

# AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA
# AN6 MC DBSI PROTECCIÓ EN CAS D'INCENDI

# PROJECTE TÈCNIC DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

## CASA BRINGUÉ

EMPLAÇAMENT: Carrer Unic Ginestarre, 15

25571, Ginestarre, Lleida

JUNY 2023

esitec
enginyeria
instal·ladora
energia

# INDEX


1 DADES GENERALS 1
1.1 DADES IDENTIFICATIVES 1

2 OBJECTE 2

3 DADES GENERALS 3
3.1.1 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI 3
3.1.2 DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT 3
3.1.3 CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT 3
3.1.4 USOS I SUPERFÍCIES DE L'ACTIVITAT 3
3.1.5 ESPAI EXTERIOR SEGUR I ALÇADES D'EVACUACIÓ 5

4 NORMATIVA APLICABLE 6
4.1 NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL 6

5 PROPAGACIÓ INTERIOR 7
5.1 COMPARIMENTACIÓ EN SECTORS D'INCENDIS 7
5.2 LOCALS DE RISC ESPECIAL 7
5.3 ESPAIS OCULTS 7
5.4 REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI 7

6 PROPAGACIÓ EXTERIOR 9
6.1 PARETS MITGERES I FAÇANES 9
6.2 COBERTA 9

7 EVACUACIÓ DELS OCUPANTS 10
7.1 COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ 10
7.2 CÀLCUL D'OCUPACIÓ 10
7.3 NÚMERO DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ 12
7.4 DIMENSIONAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ 12
7.5 PORTES SITUADES EN RECORREGUTS D'EVACUACIÓ 12
7.6 SENYALITZACIÓ DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ 13
7.7 ENLLUMENAT DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ 13
7.8 EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI 14

8 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ 15
8.1 DOTACIÓ D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 15
8.1.1 EXTINTORS 15
8.1.2 BOQUES D'INCENDI EQUIPADES 15
8.1.3 SISTEMA DE DETECCIÓ AUTOMÀTICA D'INCENDI 15
8.1.4 SISTEMA D'ALARMA 15
8.1.5 COLUMNA SECA 15
8.1.6 INSTAL·LACIÓ AUTOMÀTICA D'EXTINCIÓ PER RUIXADORS D'AIGUA 15
8.1.7 HIDRANT EXTERIOR 15
8.1.8 INSTAL·LACIÓ AUTOMÀTICA D'EXTINCIÓ PER GAS 15
8.1.9 ASCENSOR D'EMERGÈNCIA 15
8.1.10 XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA CONTRA INCENDIS 16
8.1.11 RESUM DOTACIÓ INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 16
8.2 SENYALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 16

9 INTERVENCIÓ DE BOMBERS 17
9.1 CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN ALS EDIFICIS 17
9.2 ACCESSIBILITAT PER FAÇANA 17

10 RESISTÈNCIA ESTRUCTURAL 18

**Annex 1 PLÀNOLS**

# 1 DADES GENERALS

## 1.1 DADES IDENTIFICATIVES

Promotor: GENERALITAT DE CATALUNYA

DEPARTAMENT D'ACCIÓ CLIMÀTICA, ALIMENTACIÓ I AGENDA RURAL

Adreça per notificacions: Raimon Renau Permanyer

rr@esitec.cat

930256443

Projectista: Raimon Renau Permanyer. ESITEC ENERGIA S,L.

Col·legi Enginyers Industrials Catalunya.

Col·legiat EIC-nº 12.676.

Carrer Còrsega, 301, sobreàtic 1º.

08008 - BARCELONA





# 2 OBJECTE

L'objecte del present annex és la d'acompanyar al projecte d'activitats en la definició de les condicions que ha de tenir la implantació a realitzar per:

- Protegir als ocupants davant als riscos originats per un incendi.
- Prevenir als edificis o establiments propers dels danys originats per un incendi.
- Facilitar la intervenció dels bombers i dels equips de rescat.

# 3 DADES GENERALS

### 3.1.1 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

Es tracta d'una activitat amb varis usos ubicats en diferents espais diferents, comunicats per un pati interior.

L'accés es realitza per mitjà d'un vial únic, que comunicarà amb el pati interior des d'on s'accedeix a la resta d'edificis.

### 3.1.2 DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT

Les activitats que es desenvolupen són: alberg de joventut; museu etnològic i àrea formativa. Es prendrà com a ús principal pública concurrència, ja que és l'ús majoritari. En concret els espais es diferencien en:

- CASA MUSEU: activitat de museu (pública concurrència)
- ALBERG: activitat d'allotjament (residencial públic)
- PALLER POBLADOR: habitatge privat (residencial privat)
- CASA RABOT: taller (pública concurrència)

### 3.1.3 CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT

L'activitat està inclosa en els punts 4 i 17 de l'Annex 1 de la llei 3/2010. Com que hi ha una activitat de pública concurrència major a 500 m² requerirà informe preceptiu de la DGPEIS.

### 3.1.4 USOS I SUPERFÍCIES DE L'ACTIVITAT

| Espai | Sup.Útil [m²] | Sup.Cons [m²] | Espai | ID.Espai | ID | ZONA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MAGATZEM | 12,66 | 20,02 | N1 | 01 | N1.01 | |
| PALLERA \| ACCÉS ALBERG | 28,98 | | N2 | 02.1 | N2.02.1 | PALLERA |
| PALLERA \| BANYS ALBERG | 27,62 | | N2 | 02.2 | N2.02.2 | PALLERA |
| PALLERA \| DORMITORI ALBERG | 101,67 | | N2 | 02.3 | N2.02.3 | PALLERA |
| PALLERA \| ASCENSOR ALBERG | 3,82 | | N2 | 02.4 | N2.02.4 | PALLERA |
| PALLERA | 162,09 | 218,89 | N2 | 02 | N2.02 | |
| CASA MUSEU \| QUADRA 1 | 28,98 | | N2 | 03.1 | N2.03.1 | CASA MUSEU |
| CASA MUSEU \| QUADRA 2 | 17,29 | | N2 | 03.2 | N2.03.2 | CASA MUSEU |
| CASA MUSEU | 46,27 | 63,77 | N2 | 03 | N2.03 | |
| ESPAIS EXTERIORS \| POBLADOR 1 | 31,6 | | N2 | 08.1 | N2.08.1 | EXTERIORS |
| ESPAIS EXTERIORS \| POBLADOR 2 | 10,09 | | N2 | 08.2 | N2.08.2 | EXTERIORS |
| ESPAIS EXTERIORS | 41,69 | 55,05 | N2 | 08 | N2.08 | |
| PALLERA \| ESTAR ALBERG | 44,74 | | N3 | 02.5 | N3.02.5 | PALLERA |
| PALLERA \| MENJADOR ALBERG | 65,96 | | N3 | 02.6 | N3.02.6 | PALLERA |
| PALLERA | 110,7 | 170,97 | N3 | 02 | N3.02 | |
| CASA MUSEU \| VESTÍBUL ALBERG | 6,1 | | N3 | 03.3 | N3.03.3 | CASA MUSEU |
| CASA MUSEU \| ASCENSOR | 3,23 | | N3 | 03.4 | N3.03.4 | CASA MUSEU |
| CASA MUSEU \| TERRASSA | 34,87 | | N3 | 03.5 | N3.03.5 | CASA MUSEU |
| CASA MUSEU \| PASSADÍS | 10,2 | | N3 | 03.6 | N3.03.6 | CASA MUSEU |
| CASA MUSEU \| MENJADOR | 19,08 | | N3 | 03.7 | N3.03.7 | CASA MUSEU |
| CASA MUSEU \| DORMITORI 2 | 5,91 | | N3 | 03.8 | N3.03.8 | CASA MUSEU |
| CASA MUSEU \| ESTAR MENJADOR | 29,34 | | N3 | 03.9 | N3.03.9 | CASA MUSEU |
| CASA MUSEU \| CUINA | 10,48 | | N3 | 03.10 | N3.03.10 | CASA MUSEU |
| CASA MUSEU \| REBOST | 3,62 | | N3 | 03.11 | N3.03.11 | CASA MUSEU |
| CASA MUSEU \| ESCALA | 4,04 | | N3 | 03.12 | N3.03.12 | CASA MUSEU |
| CASA MUSEU \| MAGATZEM | 5,91 | | N3 | 03.13 | N3.03.13 | CASA MUSEU |
| CASA MUSEU \|FORN | 35,95 | | N3 | 03.14 | N3.03.14 | CASA MUSEU |
| CASA MUSEU | 168,73 | 231,41 | N3 | 03 | N3.03 | |
| ESPAIS EXTERIORS \| ERA DE BAIX | 104,1 | 114,07 | N3 | 08.3 | N3.08.3 | EXTERIORS |
| CASA MUSEU \| GOLFES | 77,5 | | N4 | 03.15 | N4.03.15 | CASA MUSEU |
| CASA MUSEU \| SALA 1 | 6,89 | | N4 | 03.16 | N4.03.16 | CASA MUSEU |
| CASA MUSEU \| SALA 2 | 6,56 | | N4 | 03.17 | N4.03.17 | CASA MUSEU |
| CASA MUSEU \| ASCENSOR | 3,24 | | N4 | 03.18 | N4.03.18 | CASA MUSEU |
| CASA MUSEU \| TERRASSA | 35,23 | | N4 | 03.19 | N4.03.19 | CASA MUSEU |
| CASA MUSEU | 129,42 | 238,02 | N4 | 03 | N4.03 | |
| PERXADES \| VELLA TERRASSA | 64,08 | 77,27 | N4 | 04.1 | N4.04.1 | PERXADES |
| PERXADES \| NOVA BOTIGA | 33,84 | 89,06 | N4 | 04.2 | N4.04.2 | PERXADES |
| PERXADES \| NOVA ACCÉS | 43,01 | | N4 | 04.3 | N4.04.3 | PERXADES |
| PERXADES | 140,93 | 166,33 | N4 | 04 | N4.04 | |
| SERVEIS \| INSTAL·LACIONS | 5,05 | | N4 | 05.1 | N4.05.1 | SERVEIS |
| SERVEIS \| MAGATZEM | 17,07 | | N4 | 05.2 | N4.05.2 | SERVEIS |
| SERVEIS \| BANYS | 18,2 | | N4 | 05.3 | N4.05.3 | SERVEIS |
| SERVEIS | 40,32 | 51,29 | N4 | 05 | N4.05 | |
| PALLER POBLADOR \| ESTAR | 14,94 | | N4 | 06.1 | N4.06.1 | PALLER POBLADOR |
| PALLER POBLADOR \| CUINA | 14,28 | | N4 | 06.2 | N4.06.2 | PALLER POBLADOR |
| PALLER POBLADOR \| BANY | 4,78 | | N4 | 06.3 | N4.06.3 | PALLER POBLADOR |
| PALLER POBLADOR \| ESCALA | 4,56 | | N4 | 06.4 | N4.06.4 | PALLER POBLADOR |
| PALLER POBLADOR | 38,56 | 54,46 | N4 | 06 | N4.06 | |
| CASA RABOT \| OBRADOR | 42,9 | 56,76 | N4 | 07.1 | N4.07.1 | CASA RABOT |
| ESPAIS EXTERIORS \| ERA DE DALT | 69,28 | | N4 | 08,4 | N4.08,4 | EXTERIOR |
| PERXADES \| NOVA FORMACIÓ | 46,53 | | N5 | 04.4 | N5.04.4 | PERXADES |
| PERXADES \| NOVA EXTERIOR | 24,28 | | N5 | 04.5 | N5.04.5 | PERXADES |
| PERXADES | 70,81 | 101,48 | N5 | 04 | N5.04 | |
| PALLER POBLADOR \| ESTUDI | 10,09 | | N5 | 06.5 | N5.06.5 | PALLER POBLADOR |
| PALLER POBLADOR \| DORMITORI | 18,12 | | N5 | 06.6 | N5.06.6 | PALLER POBLADOR |
| PALLER POBLADOR | 28,21 | 57,73 | N5 | 06 | N5.06 | |
| CASA RABOT \| FORMACIÓ | 43,16 | 62,12 | N5 | 07 | N5.07 | CASA RABOT |
| **Total** | | **1828,7** | | | | |

*Taula 1: Taula d'usos i superfícies de l'activitat*

Les superficies construïdes per cada tipus d'activitat i sector són:

| Activitat | Sup.Cons [m²] |
|---|---|
| ALBERG | 389.86 |
| MUSEU | 533,38 |
| HABITATGE | 112,19 |
| ESPAI TALLER | 118,88 |

### 3.1.5 ESPAI EXTERIOR SEGUR I ALÇADES D'EVACUACIÓ

Els diferents espais comuniquen amb un pati interior, que compleix com a espai exterior, segons les següents condicions:

- Permeten la dispersió dels ocupants que abandonen l'edifici, en condicions de seguretat.
- En cas que es prevegi una ocupació major a 50, s'ha de poder inscriure un circumferència amb superfície S > 0,50 m²/ persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida).
- En el cas de que no hi hagi comunicació amb el vial públic, no es pot considerar cap zona a menys de 15 m de l'edifici. En el cas del pati interior, l'espai exterior segur està separat 15 m de l'escola bressol.
- Permet la dissipació del calor i fums.
- És accessible per els bombers i permet l'ús dels mitjans d'ajuda necessaris per realitzar les tasques salvament.

L'Alçada d'evacuació del centre per arribar a els espais exteriors segurs indicats és de 6,00 m.





# 4 NORMATIVA APLICABLE

## 4.1 NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL

- Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Ordre INT/320/2014, de 20 d'octubre, per la qual s'aprova el contingut de la documentació tècnica per efectuar la intervenció administrativa per part de la Generalitat, establerta a la Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, i també el model de certificat d'adequació a les mesures de prevenció i seguretat en matèria d'incendis.
- Reial Decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les propietats de reacció i de resistència enfront del foc.
- Ordre INT/23/2013, d'1 de febrer, per la qual s'estableix el contingut del certificat acreditatiu de l'acte de comprovació de prevenció i seguretat en matèria d'incendis i els supòsits que estan exceptuats de l'acte de comprovació.
- Ordre INT/22/2013, d'1 de febrer, per la qual s'aprova el procediment per a l'habilitació dels tècnics i tècniques d'entitats col·laboradores de l'Administració per actuar en l'àmbit de la prevenció i la seguretat en matèria d'incendis.
- Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Ordre INT/323/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB SI) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Ordre INT/322/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI).
- Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.
- Document bàsic seguretat d'utilització i accessibilitat (DB-SUA) (es) i les seves posteriors modificacions.
- Document bàsic seguretat en cas d'incendi (DB-SI) i les seves posteriors modificacions.
- Reial decret 173/2010, de 19 de febrer pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat.
- Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis
- Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació.
- Correcció d'errors i errates del Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el Document Bàsic "DB-HR Protección frente al ruido" del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Correcció d'errors i d'errates del Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació

# 5 PROPAGACIÓ INTERIOR

## 5.1 COMPARIMENTACIÓ EN SECTORS D'INCENDIS

Per donar compliment al DB-SI 1.1 cal tenir present les següent consideracions:

- Cada sector no pot superar 2.500 m².

Solució: es disposa de diferents sectors, cadascun d'ells amb un superfícei inferior a 2.500 m².

La compartimentació en sectors d'incendi es realitzarà amb un valor de resistència al foc mínima de EI-90.

En cas de mitgeres, el valor de la resistència al foc serà de EI-120.

## 5.2 LOCALS DE RISC ESPECIAL

Els locals de risc especial hauran de complir amb els següents valors de resistència al foc:

| Característica | Risc baix | Risc mig | Risc alt |
|---|---|---|---|
| Resistència al foc de l'estructura portant | R 90 | R 120 | R 180 |
| Resistència al foc de les parets i sostres que separen la zona de la resta de l'edifici | EI 90 | EI 20 | EI 180 |
| Vestíbuls d'independència en comunicació amb la resta de l'edifici | - | Sí | Sí |
| Portes de comunicació amb la resta de l'edifici | $EI_2$ 45-C5 | 2x$EI_2$ 30-C5 | 2x$EI_2$ 45-C5 |

*Taula 2: Valors de resistència al foc dels locals de risc especial*

## 5.3 ESPAIS OCULTS

Els passos de tots els tubs que travessen elements separadors de sectors d'incendi s'ajustaran a les dimensions d'aquestes i quedaran segellats.

Aquest requeriment es donarà en cas que la secció del forat sigui superior a 50cm² en una àrea d'influència de 3 metres.

## 5.4 REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI

Els elements constructius han de complir les condicions de reacció al foc que s'estableixen a la següent taula:





| | Parets i sostres | Terres |
|---|---|---|
| Zones ocupables | B-s1,d0 | $C_{FL}$-s1 |
| Passadissos i escales protegits | B-s1,d0 | $C_{FL}$-s1 |
| Aparcaments i recintes de risc especial | B-s1,d0 | $B_{FL}$-s1 |
| Espais ocults no estancs o susceptibles d'iniciar o propagar un incendi | B-s3,d0 | $B_{FL}$-s2 |

*Taula 3: Reacció al foc dels elements de construcció segons DB-SI.1*

# 6 PROPAGACIÓ EXTERIOR

## 6.1 PARETS MITGERES I FAÇANES

Totes les parets mitgeres tindran un valor de resistència al foc EI-120.

Caldrà disposar dels següents elements constructius per tal de limitar la propagació exterior en els següents casos:

- Façana horitzontal en 180º: Franja EI-60 de 50cm
- Façana horitzontal en 90º: Franja EI-60 de 2.00m
- Façana vertical: Franja EI-60 de 1.00m

Qualsevol sistema constructiu que ocupi més del 10% de la façana tindrà una reacció al foc de D-s3, d0.

## 6.2 COBERTA

La coberta de l'establiment no té cap connexió amb façana veïna. Així doncs no hi ha risc de propagació per la coberta.





# 7 EVACUACIÓ DELS OCUPANTS

## 7.1 COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

L'activitat disposa de vàries sortides a un pati interior, que comunica amb l'exterior. No es consideren incompatibilitats reglamentàries dels elements d'evacuació descrits.

## 7.2 CÀLCUL D'OCUPACIÓ

El càlcul d'ocupació s'ha realitzat en funció dels ratis d'ocupació de la taula 2.1 del DB-SI 3.2

| Pis / Nom espai | Nom espai | Densitat | Ocupació espai | Alernatiu | Evac. [Pax] |
|---|---|---|---|---|---|
| **N2** | | | | | |
| N2.02.1 | PALLERA \| ACCÉS ALBERG | 2 | 15 | Sí | 0 |
| N2.02.2 | PALLERA \| BANYS ALBERG | 20 | 2 | No | 2 |
| N2.02.3 | PALLERA \| DORMITORI ALBERG | 20 | 6 | No | 6 |
| N2.02.4 | PALLERA \| ASCENSOR ALBERG | 2 | 2 | Sí | 0 |
| N2.03.1 | CASA MUSEU \| QUADRA 1 | 2 | 15 | No | 15 |
| N2.03.2 | CASA MUSEU \| QUADRA 2 | 2 | 9 | No | 9 |
| N2.08.1 | ESPAIS EXTERIORS \| POBLADOR 1 | 2 | 16 | No | 16 |
| N2.08.2 | ESPAIS EXTERIORS \| POBLADOR 2 | 2 | 6 | No | 6 |
| | | | | | **54** |
| **N3** | | | | | |
| N3.02.5 | PALLERA \| ESTAR ALBERG | 20 | 3 | Sí | 0 |
| N3.02.6 | PALLERA \| MENJADOR ALBERG | 20 | 4 | Sí | 0 |
| N3.03.10 | CASA MUSEU \| CUINA | 2 | 6 | No | 6 |
| N3.03.11 | CASA MUSEU \| REBOST | 2 | 2 | No | 2 |
| N3.03.12 | CASA MUSEU \| ESCALA | 2 | 3 | No | 3 |
| N3.03.13 | CASA MUSEU \| MAGATZEM | 2 | 3 | No | 3 |
| N3.03.14 | CASA MUSEU \|FORN | 2 | 18 | No | 18 |
| N3.03.3 | CASA MUSEU \| VESTÍBUL ALBERG | 2 | 4 | Sí | 0 |
| N3.03.4 | CASA MUSEU \| ASCENSOR | 2 | 2 | Sí | 0 |
| N3.03.5 | CASA MUSEU \| TERRASSA | 2 | 18 | Sí | 0 |
| N3.03.6 | CASA MUSEU \| PASSADÍS | 2 | 6 | Sí | 0 |
| N3.03.7 | CASA MUSEU \| MENJADOR | 1,5 | 13 | No | 13 |
| N3.03.8 | CASA MUSEU \| DORMITORI 2 | 2 | 3 | No | 3 |
| N3.03.9 | CASA MUSEU \| ESTAR MENJADOR | 2 | 15 | No | 15 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N3.08.3 | ESPAIS EXTERIORS \| ERA DE BAIX | 2 | 53 | Sí | 0 |
| | | | | | **63** |
| **N4** | | | | | |
| N4.03.15 | CASA MUSEU \| GOLFES | 2 | 39 | No | 39 |
| N4.03.16 | CASA MUSEU \| SALA 1 | 2 | 4 | No | 4 |
| N4.03.17 | CASA MUSEU \| SALA 2 | 2 | 4 | No | 4 |
| N4.03.18 | CASA MUSEU \| ASCENSOR | 2 | 2 | No | 2 |
| N4.03.19 | CASA MUSEU \| TERRASSA | 2 | 18 | Sí | 0 |
| N4.04.1 | PERXADES \| VELLA TERRASSA | 2 | 33 | Sí | 0 |
| N4.04.2 | PERXADES \| NOVA BOTIGA | 2 | 17 | Sí | 0 |
| N4.04.3 | PERXADES \| NOVA ACCÉS | 2 | 22 | Sí | 0 |
| N4.05.1 | SERVEIS \| INSTAL·LACIONS | 0 | 0 | Sí | 0 |
| N4.05.2 | SERVEIS \| MAGATZEM | 0 | 0 | Sí | 0 |
| N4.05.3 | SERVEIS \| BANYS | 3 | 7 | Sí | 0 |
| N4.06.1 | PALLER POBLADOR \| ESTAR | 2 | 8 | Sí | 0 |
| N4.06.2 | PALLER POBLADOR \| CUINA | 2 | 8 | Sí | 0 |
| N4.06.3 | PALLER POBLADOR \| BANY | 2 | 3 | Sí | 0 |
| N4.06.4 | PALLER POBLADOR \| ESCALA | 2 | 3 | Sí | 0 |
| N4.07.1 | CASA RABOT \| OBRADOR | 10 | 5 | No | 5 |
| N4.08.4 | ESPAIS EXTERIORS \| ERA DE DALT | 2 | 35 | Sí | 0 |
| | | | | | **54** |
| **N5** | | | | | |
| N5.04.4 | PERXADES \| NOVA FORMACIÓ | 2 | 24 | Sí | 0 |
| N5.04.5 | PERXADES \| NOVA EXTERIOR | 2 | 13 | Sí | 0 |
| N5.06.5 | PALLER POBLADOR \| ESTUDI | 20 | 1 | No | 1 |
| N5.06.6 | PALLER POBLADOR \| DORMITORI | 20 | 1 | No | 1 |
| N5.07 | CASA RABOT \| FORMACIÓ | 20 | 3 | No | 3 |
| | | | | | **5** |

*Taula 4: Càlcul d'ocupació segons DB-SI 3.2*





| Pis / Nom espai | Suma de Ocup evac. [Pax] |
|---|---|
| Alberg | 8 |
| Espai exterior | 22 |
| Formació | 3 |
| Habitatge | 2 |
| Museu | 136 |
| Obrador/taller | 5 |
| Volum serveis | 0 |

## 7.3 NÚMERO DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Per l'anàlisi de l'evacuació s'ha considerat com origen d'evacuació tot punt ocupable.

L'evacuació es realitza per espais generals de circulació.

Els recorreguts que tenen més d'una sortida:

- El recorregut màxim fins a la sortida més propera: ..... <35m
- El recorregut per espais exteriors: ..... <75m
- El recorregut comú màxim fins l'alternativa: ..... <25m

Els recorreguts amb només una sortida:

- L'ocupació serà: ..... <50 persones.
- El recorregut serà (en general): ..... <25m
- Si el recorregut es ascendent de més de 2m: ..... <50 persones

Es considerarà l'origen de l'evacuació tot punt ocupable del recinte excepte si el recinte és de S<50m² i la seva ocupació es baixa (Densitat < 1 persona/5m²) que, aleshores, l'origen de l'evacuació serà la porta d'accés.

Es consideraran que dues sortides són alternatives si des del punt d'on parteixen els recorreguts alternatius cap a les sortides forma un angle major de 45º.

## 7.4 DIMENSIONAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

L'amplada mínima de les sortides s'ha pres en A=P/200. S'han respectat les dimensions mínimes, que fixa una amplada mínima de 0.80 m per portes i 1.00 m per passadissos.

Les escales tindran un dimensió tal que A ≥ P / 160, on P= el número de d'ocupants, i A és l'amplada de l'escala. A més a més hauran de tenir la amplada mínima indicada en el DB-SUA 1.4.2.2, taula 4.1 i complir amb totes les característiques indicades en el DB-SUA.

Els passadissos d'evacuació estaran lliures d'obstacles.

## 7.5 PORTES SITUADES EN RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Les portes previstes com a sortida d'edifici o de planta per més de 50 persones, seran abatibles amb eix de gir vertical i el seu sistema de tancament o be no actuarà mentre hi hagi activitat, o be estarà composat per un sistema de fàcil i ràpida obertura des del costat d'on vingui l'evacuació.

El sistema de fàcil i ràpida obertura pot ser per mitjà de manilla o polsador (segons UNE-179:2009) si es tracta de zones ocupades per persones que majoritàriament estiguin familiaritzades amb la porta o, en cas que la porta obri cap el sentit de l'evacuació, el sistema d'obertura serà per mitjà de barra horitzontal (segons UNE-1125:2009).

Obrirà en sentit de l'evacuació si:

- Porta prevista per més de 200 persones en edificis residencials habitatges.
- Porta prevista per més de 100 persones a la resta de casos (arribada seqüencial de persones).

- Porta prevista per més de 50 persones que ocupin el recinte o espai (arribada simultània i immediata de persones)

Les portes automàtiques hauran de disposar d'un sistema que, en cas de fallada de subministrament elèctric o en cas d'emergència:

- Si la porta es corredissa, s'obri i es mantingui oberta o permeti la obertura abatible en el sentit de l'evacuació per mitjà de simple empenta.
- Si la porta es abatible, s'obri i es mantingui oberta en el sentit de l'evacuació per mitjà de simple empenta.

## 7.6 SENYALITZACIÓ DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Les sortides i direccions d'evacuació estaran degudament senyalitzats indicant la direcció dels recorreguts d'evacuació i la situació de la sortida. Aquesta senyalització es realitzarà per mitjà d'elements normalitzats segons UNE23034 i RD 14103/1986.

Especificacions:

- Disposaran de senyalització d'emergència tots els recintes de S>50m².
- Disposaran de senyalització d'emergència totes les sortides d'emergència.
- Disposaran de senyalització d'emergència tots els recorreguts >100 persones.

Senyalen les portes, passadissos i sortides del local de manera permanent.

La mida del senyals serà de:

- 210x210 mm si la distància d'observació és inferior a 10m
- 420x420 mm si la distància d'observació està entre 10 i 20m
- 594x594 mm si la distància d'observació es superior a 20m.

## 7.7 ENLLUMENAT DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Disposarà d'enllumenat d'emergència:

- Tot recinte amb una ocupació superior a 100 persones.
- Tot recorregut d'evacuació, als seus canvis de direcció i a les seves interseccions.
- Tota sortida d'emergència.
- Tot servei higiènic d'accés públic.
- Tot aparcament tancat o cobert de S>100m²
- Tot local amb equips generals de protecció contra incendis i de risc especial.
- A una distància inferior de 2 metres de:
  - Escales, de manera que cada tram rebi il·luminació directa.
  - Cada canvi de nivell.
  - Cada lloc de primers auxilis.
  - Tot quadre de distribució elèctrica (5 lux).
  - Tota senyal de seguretat.
  - Tot element destinat a prevenció i extinció d'incendis (5 lux).

La il·luminació d'emergència complirà:





- Estaran situades a més de 2.00 metres d'alçada
- S'ubicarà una a cada porta de sortida
- S'ubicarà una sobre cada equip de seguretat
- S'ubicarà una sobre les portes dels recorreguts d'evacuació
- A les escales, a cada tram
- A qualsevol canvi de nivell
- Als canvis de direcció i a les interseccions

Les llums d'emergència disposaran de:

- Instal·lació fixa
- Font pròpia d'energia.
- Entrada automàtica en cas de fallada elèctrica.
- Vies d'evacuació: 3 lux a l'eix
- Relació del 40% entre màxima i mínima.
- Equips de seguretat i quadres elèctrics: 5 lux

## 7.8 EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI

No es preveu l'evacuació de persones amb discapacitats en cas d'incendi ja que l'alçada d'evacuació es h<14m.

La planta de sortida d'edifici disposa d'un itinerari accessible des de tot origen d'evacuació.

# 8 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

## 8.1 DOTACIÓ D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per l'anàlisi de la dotació d'instal·lacions s'anilitzarà cada edifici per separat, donat que són volus independents.

### 8.1.1 EXTINTORS

En general, extintors de pols sec o d'aigua amb additiu AFFF (eficàcia mínima 21A-113B) de 6 Kg., així com extintors de $CO_2$ de 5 Kg. principalment a la sala de màquines i al costat del quadre elèctric de l'oficina.

Ubicats de manera que la distància màxima a recórrer des de qualsevol punt fins arribar a l'extintor més proper no superi els 15 m.

Els extintors estan situats de manera que l'extrem superior es trobi a més de 0.80 i menys de 1,20m del terra i predominantment en angles morts.

Als locals de risc especial, s'ubicarà un a menys de 2 metres de la porta d'accés al local.

### 8.1.2 BOQUES D'INCENDI EQUIPADES

ES REQUEREIX en els espais de pública concurrència e > 500 m².

NO ES REQUEREIX en ús residencial públic per ser menys de 1.000 m² i menys de 50 persones allotjades.

### 8.1.3 SISTEMA DE DETECCIÓ AUTOMÀTICA D'INCENDI

NO ES REQUEREIX en pública concurrència ni en residencial públic per ser de menys de 1.000 m².

### 8.1.4 SISTEMA D'ALARMA

NO ES REQUEREIX en residencial públic per ser de menys de 1.000 m².

NO ES REQUEREIX en pública concurrència per tenir una ocupació < 500 pax.

### 8.1.5 COLUMNA SECA

NO ES REQUEREIX

Activitat d'alçada d'evacuació h<15m.

### 8.1.6 INSTAL·LACIÓ AUTOMÀTICA D'EXTINCIÓ PER RUIXADORS D'AIGUA

NO ES REQUEREIX

Activitat de alçada d'evacuació h<80m.

### 8.1.7 HIDRANT EXTERIOR

En aplicació de la norma SP-120 de la DGSPEIS de la Generalitat de Catalunya o del Decret 241/94 de Bombers de Catalunya.

La implantació no disposa de xarxa d'hidrants pròpia i es farà ús de la xarxa d'hidrants pública, que són competència de la companyia d'aigües

No hi haurà cap punt de façana a més de 100 metres de l'hidrant més proper.

### 8.1.8 INSTAL·LACIÓ AUTOMÀTICA D'EXTINCIÓ PER GAS

NO ES REQUEREIX

Es disposa de cuina de menys de 50kW de potència.

### 8.1.9 ASCENSOR D'EMERGÈNCIA





NO ES REQUEREIX

Activitat d'alçada d'evacuació h<15m.

### 8.1.10 XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA CONTRA INCENDIS

Es requereix per donar abastiment a les boques d'incendi. Complirà amb la UNE 23500:2021 de sistemes d'abastament d'aigua contra incendis.

### 8.1.11 RESUM DOTACIÓ INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

| | |
|---|---|
| Extintors | ✓ |
| Boques d'incendi equipades | (en pública concurrència) |
| Sistema de detecció d'incendis | |
| Columna seca | |
| Instal·lació automàtica d'extinció per ruixadors d'aigua | |
| Hidrant exterior | ✓ |
| Instal·lació automàtica d'extinció per gas | |
| Xarxa d'abastament d'aigua contra incendis | (en pública concurrència) |

## 8.2 SENYALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

La instal·lació ha de disposar d'un sistema de senyalització fotoluminiscent dels equips del sistema de protecció contra incendis: Botons d'alarma, extintors, boques d'incendi.

Els símbols que utilitzar són els indicats per la UNE 23032:2015. Amb plaques classe A en PVC.

# 9 INTERVENCIÓ DE BOMBERS

## 9.1 CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN ALS EDIFICIS

Els vials d'aproximació compleixen amb les següents disposicions:

- Amplada mínima lliure: 3.50 metres
- Alçada mínima lliure: 4.50 metres
- Capacitat portant del vial: 20 kN/m²

Els espais de maniobra han de ser els següents:

- Distància des del vial fins a accés d'edifici: <50m.
- Amplada: >1.80m

La distància a l'accés de l'escola Bressol és superior a 50 m, tot i així, l'accés fins a l'edifici, concretament el pavelló de planta baixa, és inferior a 50 m, Des del pavelló es pot accedir a l'escola Bressol a través d'una escala exterior.

Al tractar-se d'una vial sense sortida, s'ha de poder inscriure una circumferència de 15 metres de diàmetre (D). Ha d'estar permanentment lliure de vehicles, obstacles o elements urbans (fanals, papereres, bancs...) que impedeixin la circulació i maniobra dels vehicles d'intervenció.

## 9.2 ACCESSIBILITAT PER FAÇANA

No aplica, donat que l'edifici té una alçada d'evacuació inferior a 9 m.





# 10 RESISTÈNCIA ESTRUCTURAL

Considerant l'alçada d'evacuació de l'edifici, en aplicació de la taula 3.1 del DB-SI.6 la resistència al foc de l'estructura principal serà R-60.

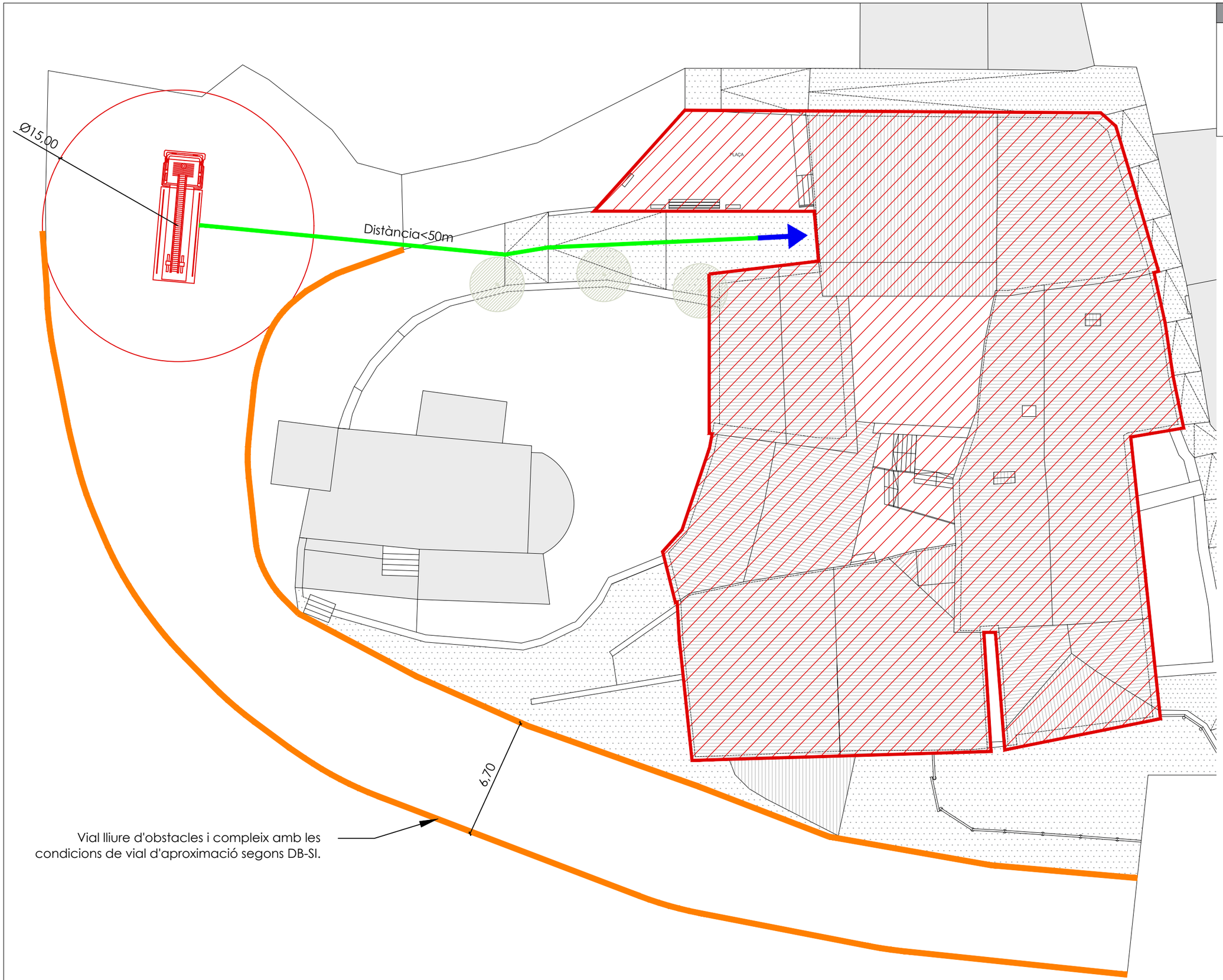
En el cas de escales i passadissos protegits, la resistència al foc dels elements continguts en el recinte serà R-30.

En el cas d'elements estructurals continguts dins de mitgeres, el valor de la resistència al foc mínima serà de R-120.

Els valors de resistència al foc dels locals de risc especial són els mencionats en el capítol 6 d'aquesta memòria.

ANNEX 1

# PLÀNOLS




Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:200
A1 1:100
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.01.1
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INTERVENCIÓ DE BOMBERS I EVACUACIÓ A L'EXTERIOR

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
12.I.BOMBERS.dwg

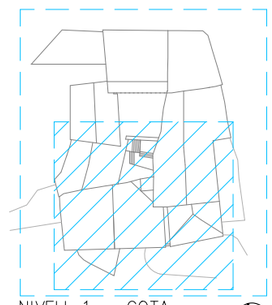
CAPÍTOL
I

FULL 1 DE 1

LLEGENDA

Sector d'incendis

Sector: S0.Màquines
Ús: Pública concurrència
Superfície: 12.64 m²
Ocupació: 1 pax



NIVELL 1 – COTA −8.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.02.1
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

DATA:
NOV. 2023

NOM FITXER:
12.Incendis.dwg

CAPÍTOL
I

FULL 1 DE 6

LLEGENDA

Sector d'incendis

ABEURADOR

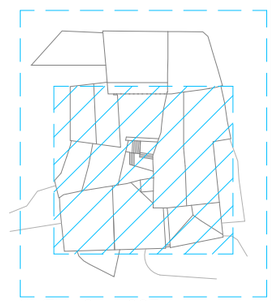
BANC DE PEDRA

Paviment pedra existent
Accés bestiar

Sector: S1.Mus.+Albrg
Ús: Pública concurrència
Superfície: 640.83 m²
Ocupació: 42 pax

Paviment pedra existent

H



NIVELL 2 – COTA −6.40m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

Infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.02.2
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
I

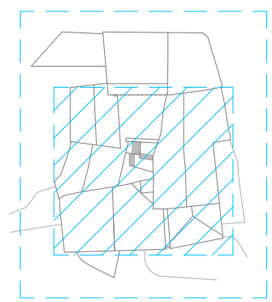
NOM FITXER:
12.Incendis.dwg

FULL 2 DE 6




LLEGENDA

Sector d'incendis



NIVELL 3 – COTA −3.32m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu i Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.02.3
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
I

NOM FITXER:
12.Incendis.dwg

FULL 3 DE 6

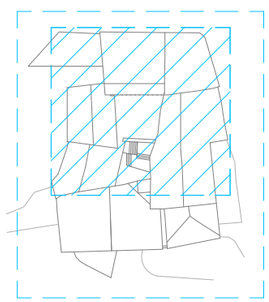
LLEGENDA

Sector d'incendis

BANC DE PEDRA

Sector: S2.Bot. + Aula
Ús: Pública concurrència
Superfície: 117.55 m²
Ocupació: 20 pax

Sector:S4.Apartament
Ús: Residencial provat
Superfície: 74.84 m²
Ocupació: 4 pax



NIVELL 4 – COTA ±0.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

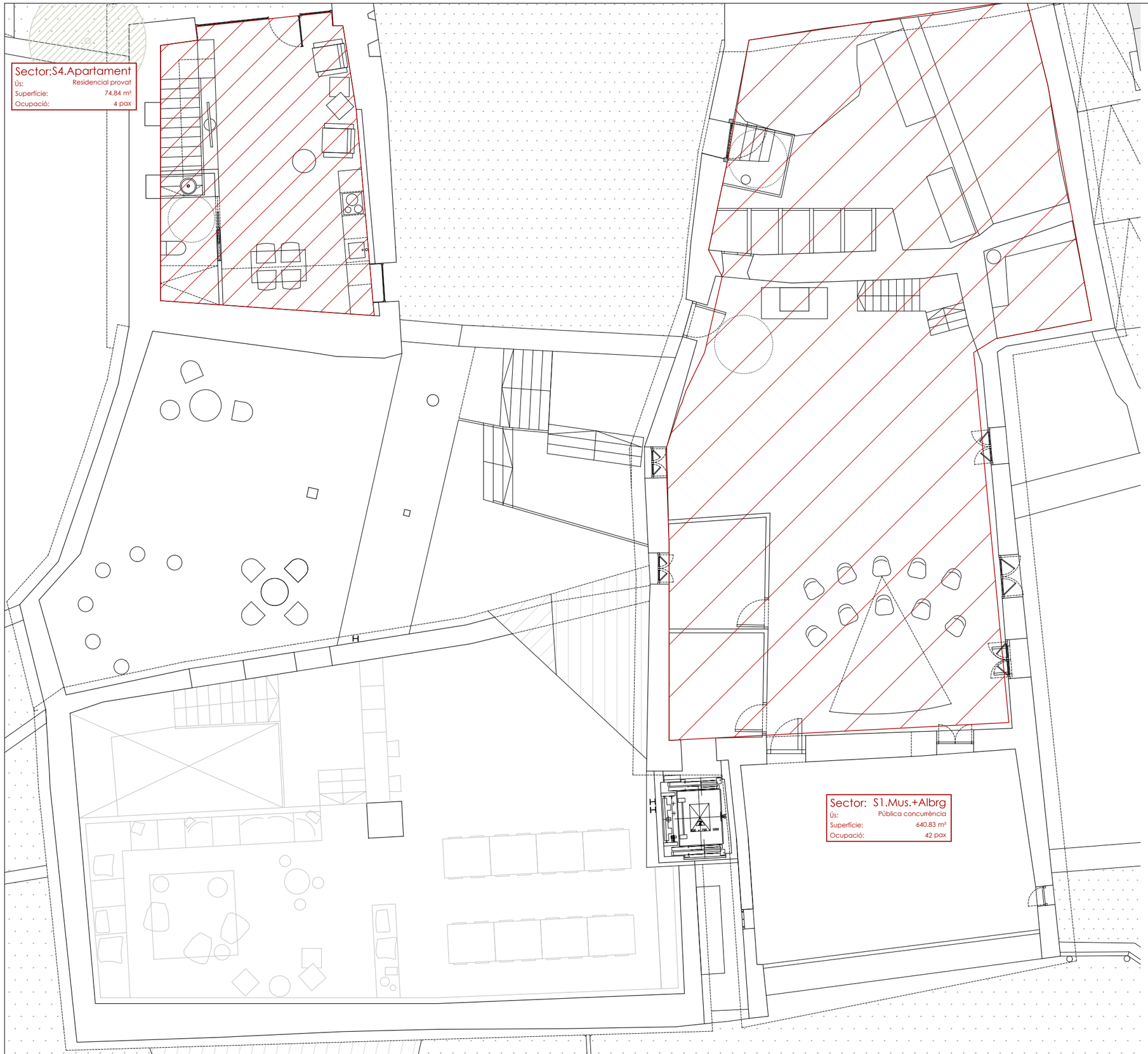
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.02.4
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
12.Incendis.dwg

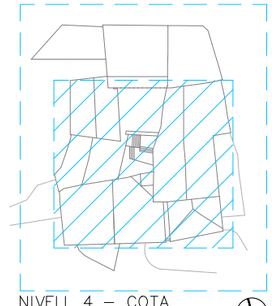
CAPÍTOL
I

FULL 4 DE 6




LLEGENDA

Sector d'incendis



NIVELL 4 – COTA ±0.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.02.5
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
I

NOM FITXER:
12.Incendis.dwg

FULL 5 DE 6

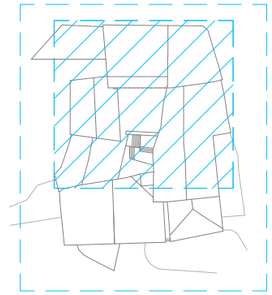
LLEGENDA

Sector d'incendis

PLAÇA

Sector: S2.Bot. + Aula
Ús: Pública concurrència
Superfície: 117.55 m²
Ocupació: 20 pax

Sector:S4.Apartament
Ús: Residencial provat
Superfície: 74.84 m²
Ocupació: 4 pax



NIVELL 5 – COTA +2.90m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.02.6
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
12.Incendis.dwg

CAPÍTOL
I

FULL 6 DE 6

LLEGENDA

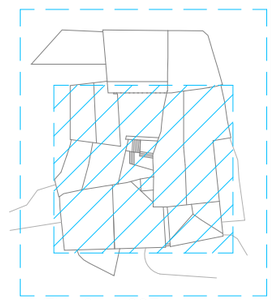
- Recorregut d'evacuació
- Recorregut alternatiu

ABEURADOR

BANC DE PEDRA

Paviment pedra existent
Accés bestiar

Paviment pedra existent



NIVELL 2 – COTA −6.40m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

Infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.03.1
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
EVACUACIÓ

DATA:
JUNY 2023 :

CAPÍTOL
I

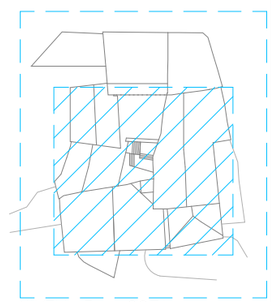
NOM FITXER:
12.I.Evacuació.dwg

FULL 1 DE 4




LLEGENDA

- Recorregut d'evacuació
- Recorregut alternatiu



NIVELL 3 – COTA −3.32m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRAFIQUES

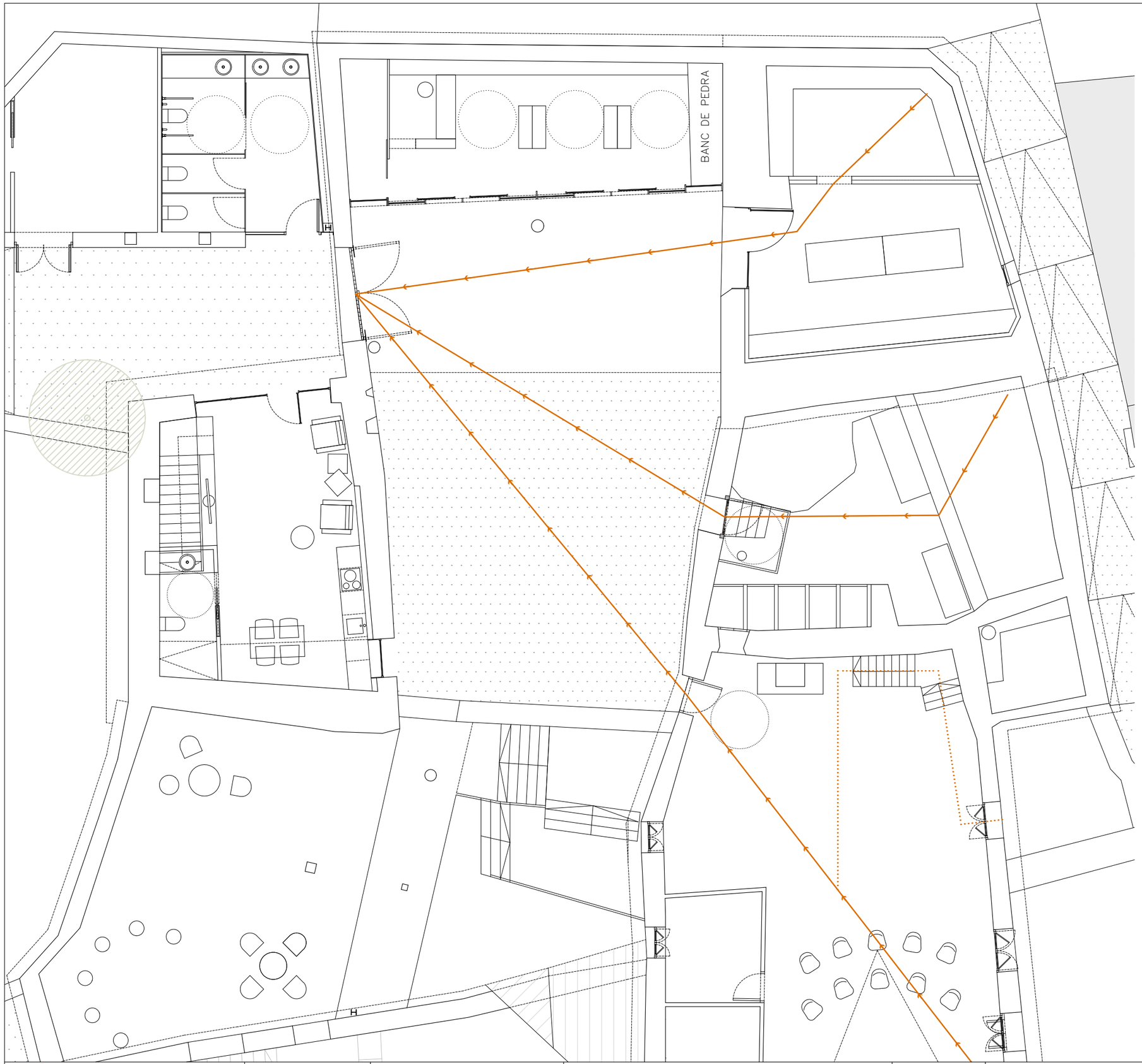
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.03.2
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
EVACUACIÓ

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
I

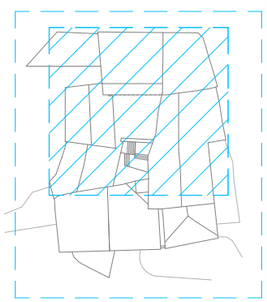
NOM FITXER:
12.I.Evacuació.dwg

FULL 2 DE 4




LLEGENDA

- Recorregut d'evacuació
- Recorregut alternatiu



NIVELL 4 – COTA ±0.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.03.3
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
EVACUACIÓ

DATA:
JUNY 2023

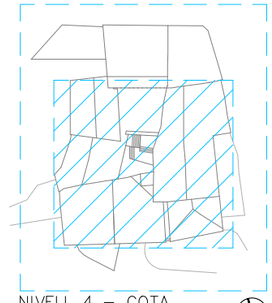
CAPÍTOL
I

NOM FITXER:
12.I.Evacuació.dwg

FULL 3 DE 4

LLEGENDA

- Recorregut d'evacuació
- Recorregut alternatiu



NIVELL 4 – COTA ±0.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.03.4
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
EVACUACIÓ

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
12.I.Evacuació.dwg

CAPÍTOL
I

FULL 4 DE 4

LLEGENDA

- Enllumenat d'emergència
- Extintor de pols seca
- Boca d'incendi equipada BIE-25



NIVELL 1 – COTA −8.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infrastructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.04.1
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
12.I.PCI.dwg

CAPÍTOL
I

FULL 1 DE 6

LLEGENDA

- Enllumenat d'emergència
- Extintor de pols seca
- Boca d'incendi equipada BIE-25

ABEURADOR

BANC DE PEDRA

Paviment pedra existent
Accés bestiar

Paviment pedra existent

H

NIVELL 2 – COTA −6.40m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

Infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.04.2
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
I

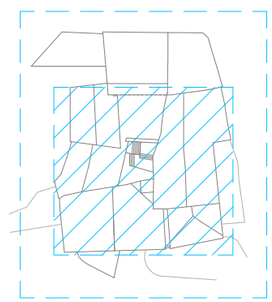
NOM FITXER:
12.I.PCI.dwg

FULL 2 DE 6




## LLEGENDA

- Enllumenat d'emergència
- Extintor de pols seca
- Boca d'incendi equipada BIE-25



NIVELL 3 – COTA −3.32m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu & Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRAFIQUES

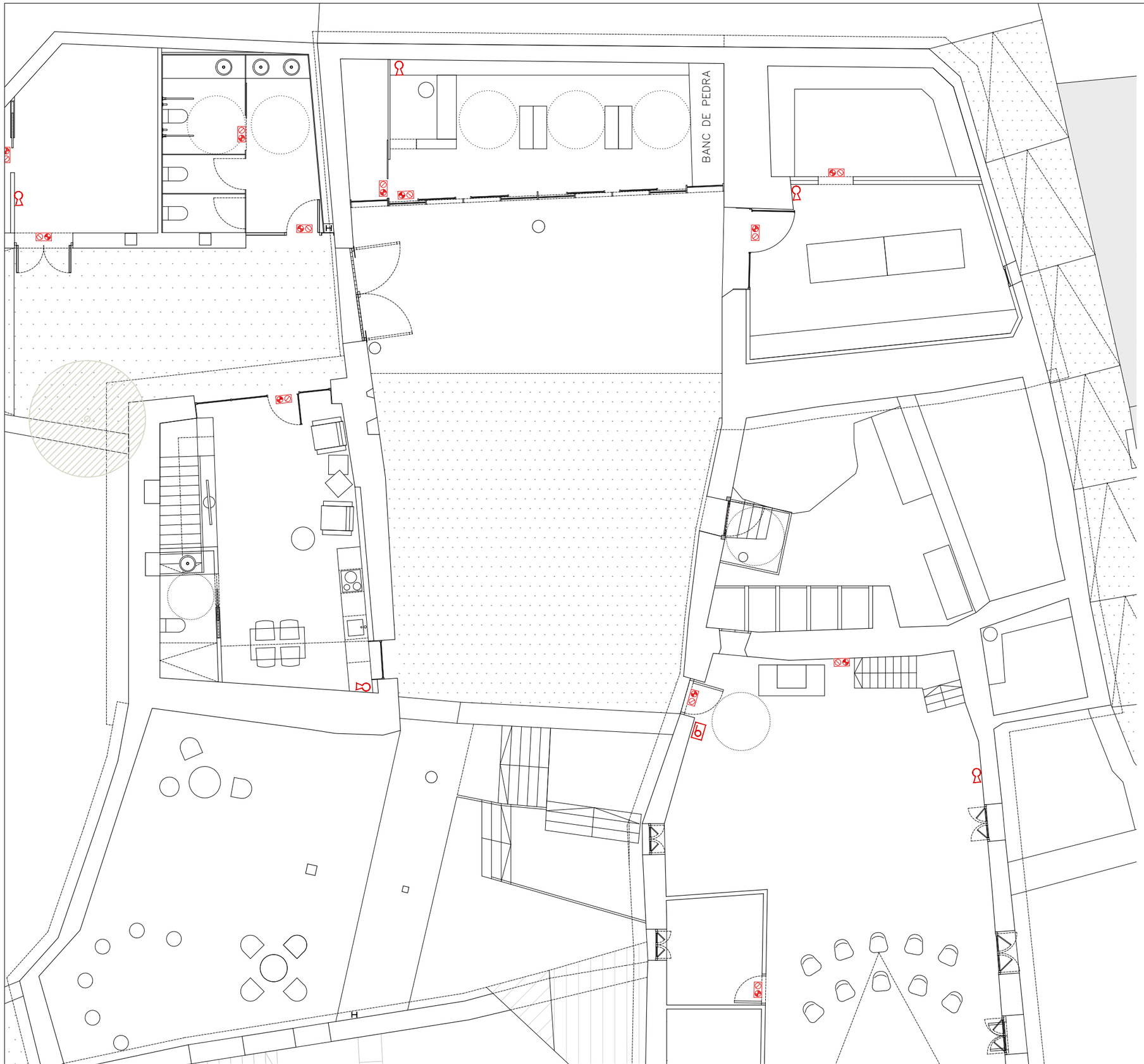
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.04.3
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
I

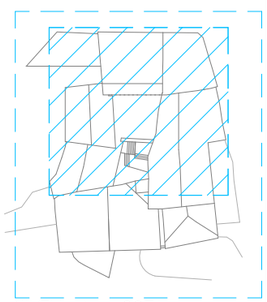
NOM FITXER:
12.I.PCI.dwg

FULL 3 DE 6




## LLEGENDA

- Enllumenat d'emergència
- Extintor de pols seca
- Boca d'incendi equipada BIE-25



NIVELL 4 – COTA ±0.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu i Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.04.4
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
12.I.PCI.dwg

CAPÍTOL
I

FULL 4 DE 6

## LLEGENDA

- Enllumenat d'emergència
- Extintor de pols seca
- Boca d'incendi equipada BIE-25



NIVELL 4 – COTA ±0.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.04.5
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
12.I.PCI.dwg

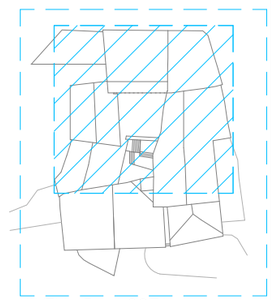
CAPÍTOL
I

FULL 5 DE 6

PLAÇA

## LLEGENDA

- Enllumenat d'emergència
- Extintor de pols seca
- Boca d'incendi equipada BIE-25



NIVELL 5 – COTA +2.90m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.04.6
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

DATA:
FEB. 2023

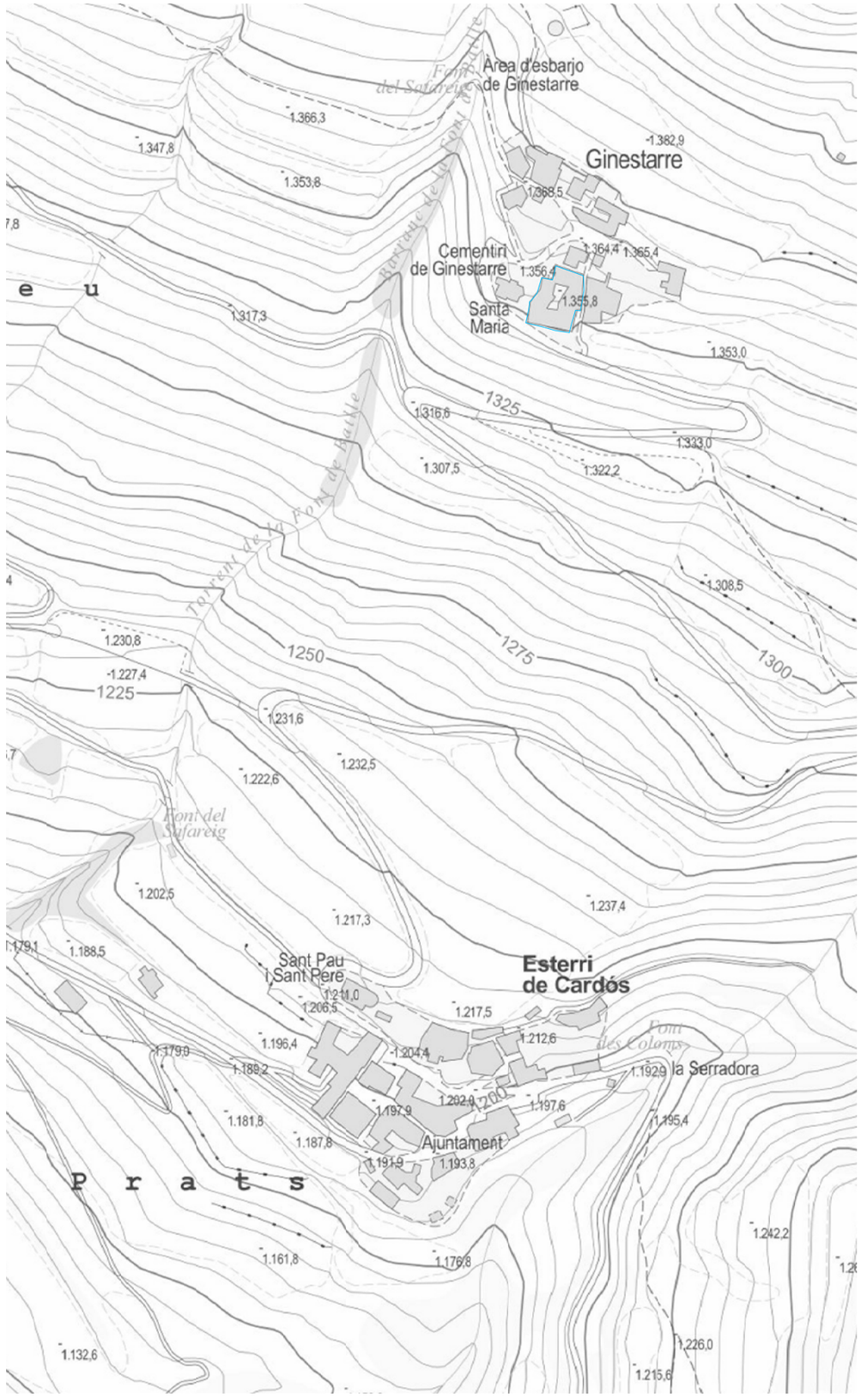
NOM FITXER:
12.I.PCI.dwg

CAPÍTOL
I

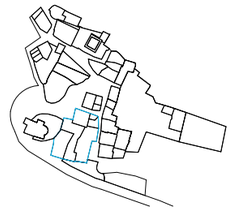
FULL 6 DE 6

# II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

# II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
# DGU DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE _ ESTAT ACTUAL





Referencia cadastral: 7576403CH5177N0001WG
GINESTARRE 1 (25571) Esterri de Cardos (LLEIDA)
Superfici construida: 1.331 m² segons cadastre
Superfici. parcel·la: 772 m² segons cadastre

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:1000
A1_1:500
0 5 20
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.01
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
SITUACIÓ

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
U

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

FULL 1 DE 1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:500
A1_1:250
0 1 10
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.02
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL EMPLAÇAMENT

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

CAPÍTOL
U

FULL 1 DE 1


PLAÇA
+1364.02
+0.00
+1359.19
53.20%
50.87%
50.10%
64.99%
50.99%
46.65%
46.60%
38.40%
53.20%
57.70%
53.20%
44.50%
100%
50%
50%
50




# CAN BRINGUÉ
EA_QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS

| | |
|---|---|
| NIVEL 1 | 12.66 m² |
| MAGATZEM | 12.66 m² |
| NIVEL 2 | 248.82 m² |
| PALLERA - QUADRA | 123.75 m² |
| CASA BRINGUÉ - QUADRA | 28.98 m² |
| CASA BRINGÉ - CELLER | 17.29 m² |
| CASA BRINGÉ - GALLINER | 37.11 m² |
| NIVEL 3 | 425.05 m² |
| PALLERA - SALA | 132.18 m² |
| CASA BRINGUÉ - TERRASSA | 34.87 m² |
| CASA BRINGUÉ - MENJADOR | 19.08 m² |
| CASA BRINGUÉ - DORMITORI 1 | 6.10 m² |
| CASA BRINGUÉ - DORMITORI 2 | 5.91 m² |
| CASA BRINGUÉ - PAS | 10.20 m² |
| CASA BRINGUÉ - MENJADOR/ESTAR | 29.34 m² |
| CASA BRINGUÉ - CUINA | 10.48 m² |
| CASA BRINGUÉ - REBOST | 3.62 m² |
| CASA BRINGUÉ - MAGATZEM | 5.91 m² |
| CASA BRINGUÉ - FORN | 44.50 m² |
| PERXADA VELLA - SOTA | 64.08 m² |
| CASA POBLADOR - RUINES 1 | 31.60 m² |
| CASA POBLADOR - RUINES 2 | 10.09 m² |
| EXTERIOR - ERA DE BAIX | 17.09 m² |
| NIVEL 4 | 451.77 m² |
| CASA BRINGUÉ - TERRASSA | 35.23 m² |
| CASA BRINGUÉ - HABITATGE | 90.50 m² |
| CASA RABOT - SALA | 42.90 m² |
| PERXADA NOVA - SOTA | 76.69 m² |
| EDIFICI SERVEIS | 39.59 m² |
| PALLER DEL POBLADOR - SOTA | 39.06 m² |
| PERXADA VELLA - SOBRE | 58.52 m² |
| EXTERIOR - ERA DE DALT | 69.28 m² |
| NIVEL 5 | 154.81 m² |
| CASA RABOT - SALA | 45.51 m² |
| PERXADA NOVA - SOBRE | 71.75 m² |
| PALLER DEL POBLADOR - SOBRE | 37.55 m² |
| TOTAL | 1293.11 m² |

# CAN BRINGUÉ
EA_QUADRE DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

| | |
|---|---|
| NIVEL 1 | 20.02 m² |
| NIVEL 2 | 372.52 m² |
| NIVEL 3 | 522.36 m² |
| NIVEL 4 | 670.55 m² |
| NIVEL 5 | 204.62 m² |
| TOTAL | 1790.07 m² |

Llegenda

+1359.19 / +0.00 Cota absoluta en metres / Cota relativa en metres

53.20% Pendent cobertes i rampes en percentatge

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.03.1.F.2
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
PLANTES_GENERALS_NIVELL_5

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

CAPÍTOL
U

FULL 2 DE 6




# CAN BRINGUÉ
EA_QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS

| | |
|---|---|
| NIVEL 1 | 12.66 m² |
| MAGATZEM | 12.66 m² |
| NIVEL 2 | 248.82 m² |
| PALLERA - QUADRA | 123.75 m² |
| CASA BRINGUÉ - QUADRA | 28.98 m² |
| CASA BRINGÉ - CELLER | 17.29 m² |
| CASA BRINGÉ - GALLINER | 37.11 m² |
| NIVEL 3 | 425.05 m² |
| PALLERA - SALA | 132.18 m² |
| CASA BRINGUÉ - TERRASSA | 34.87 m² |
| CASA BRINGUÉ - MENJADOR | 19.08 m² |
| CASA BRINGUÉ - DORMITORI 1 | 6.10 m² |
| CASA BRINGUÉ - DORMITORI 2 | 5.91 m² |
| CASA BRINGUÉ - PAS | 10.20 m² |
| CASA BRINGUÉ - MENJADOR/ESTAR | 29.34 m² |
| CASA BRINGUÉ - CUINA | 10.48 m² |
| CASA BRINGUÉ - REBOST | 3.62 m² |
| CASA BRINGUÉ - MAGATZEM | 5.91 m² |
| CASA BRINGUÉ - FORN | 44.50 m² |
| PERXADA VELLA - SOTA | 64.08 m² |
| CASA POBLADOR - RUINES 1 | 31.60 m² |
| CASA POBLADOR - RUINES 2 | 10.09 m² |
| EXTERIOR - ERA DE BAIX | 17.09 m² |
| NIVEL 4 | 451.77 m² |
| CASA BRINGUÉ - TERRASSA | 35.23 m² |
| CASA BRINGUÉ - HABITATGE | 90.50 m² |
| CASA RABOT - SALA | 42.90 m² |
| PERXADA NOVA - SOTA | 76.69 m² |
| EDIFICI SERVEIS | 39.59 m² |
| PALLER DEL POBLADOR - SOTA | 39.06 m² |
| PERXADA VELLA - SOBRE | 58.52 m² |
| EXTERIOR - ERA DE DALT | 69.28 m² |
| NIVEL 5 | 154.81 m² |
| CASA RABOT - SALA | 45.51 m² |
| PERXADA NOVA - SOBRE | 71.75 m² |
| PALLER DEL POBLADOR - SOBRE | 37.55 m² |
| TOTAL | 1293.11 m² |

# CAN BRINGUÉ
EA_QUADRE DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

| | |
|---|---|
| NIVEL 1 | 20.02 m² |
| NIVEL 2 | 372.52 m² |
| NIVEL 3 | 522.36 m² |
| NIVEL 4 | 670.55 m² |
| NIVEL 5 | 204.62 m² |
| TOTAL | 1790.07 m² |

Llegenda

+1359.19 / +0.00 Cota absoluta en metres / Cota relativa en metres

53.20% Pendent cobertes i rampes en percentatge

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.03.1.F.3
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
PLANTES_GENERALS_NIVELL_4

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

CAPÍTOL
U

FULL 3 DE 6




# CAN BRINGUÉ
EA_QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS

| | |
|---|---|
| NIVEL 1 | 12.66 m² |
| MAGATZEM | 12.66 m² |
| NIVEL 2 | 248.82 m² |
| PALLERA - QUADRA | 123.75 m² |
| CASA BRINGUÉ - QUADRA | 28.98 m² |
| CASA BRINGÉ - CELLER | 17.29 m² |
| CASA BRINGÉ - GALLINER | 37.11 m² |
| NIVEL 3 | 425.05 m² |
| PALLERA - SALA | 132.18 m² |
| CASA BRINGUÉ - TERRASSA | 34.87 m² |
| CASA BRINGUÉ - MENJADOR | 19.08 m² |
| CASA BRINGUÉ - DORMITORI 1 | 6.10 m² |
| CASA BRINGUÉ - DORMITORI 2 | 5.91 m² |
| CASA BRINGUÉ - PAS | 10.20 m² |
| CASA BRINGUÉ - MENJADOR/ESTAR | 29.34 m² |
| CASA BRINGUÉ - CUINA | 10.48 m² |
| CASA BRINGUÉ - REBOST | 3.62 m² |
| CASA BRINGUÉ - MAGATZEM | 5.91 m² |
| CASA BRINGUÉ - FORN | 44.50 m² |
| PERXADA VELLA - SOTA | 64.08 m² |
| CASA POBLADOR - RUINES 1 | 31.60 m² |
| CASA POBLADOR - RUINES 2 | 10.09 m² |
| EXTERIOR - ERA DE BAIX | 17.09 m² |
| NIVEL 4 | 451.77 m² |
| CASA BRINGUÉ - TERRASSA | 35.23 m² |
| CASA BRINGUÉ - HABITATGE | 90.50 m² |
| CASA RABOT - SALA | 42.90 m² |
| PERXADA NOVA - SOTA | 76.69 m² |
| EDIFICI SERVEIS | 39.59 m² |
| PALLER DEL POBLADOR - SOTA | 39.06 m² |
| PERXADA VELLA - SOBRE | 58.52 m² |
| EXTERIOR - ERA DE DALT | 69.28 m² |
| NIVEL 5 | 154.81 m² |
| CASA RABOT - SALA | 45.51 m² |
| PERXADA NOVA - SOBRE | 71.75 m² |
| PALLER DEL POBLADOR - SOBRE | 37.55 m² |
| TOTAL | 1293.11 m² |

# CAN BRINGUÉ
EA_QUADRE DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

| | |
|---|---|
| NIVEL 1 | 20.02 m² |
| NIVEL 2 | 372.52 m² |
| NIVEL 3 | 522.36 m² |
| NIVEL 4 | 670.55 m² |
| NIVEL 5 | 204.62 m² |
| TOTAL | 1790.07 m² |

Llegenda

+1359.19 / +0.00 Cota absoluta en metres / Cota relativa en metres

53.20% Pendent cobertes i rampes en percentatge

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
ORIGINALS
0 1 4
GRÀFIQUES

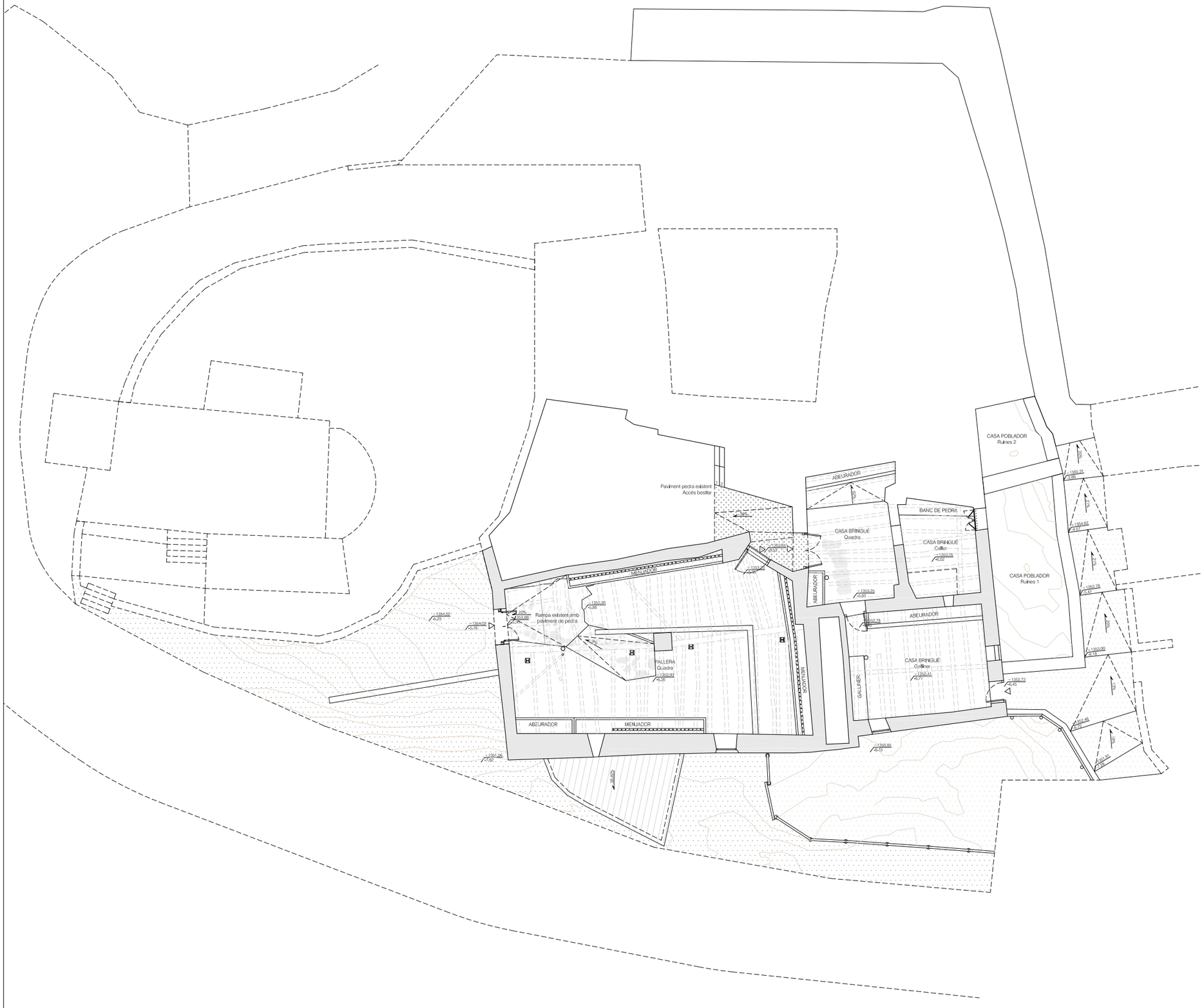
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.03.1.F.4
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
PLANTES_GENERALS_NIVELL_3

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
U

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

FULL 4 DE 6




# CAN BRINGUÉ
EA_QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS

| | |
|---|---|
| NIVEL 1 | 12.66 m² |
| MAGATZEM | 12.66 m² |
| NIVEL 2 | 248.82 m² |
| PALLERA - QUADRA | 123.75 m² |
| CASA BRINGUÉ - QUADRA | 28.98 m² |
| CASA BRINGÉ - CELLER | 17.29 m² |
| CASA BRINGÉ - GALLINER | 37.11 m² |
| NIVEL 3 | 425.05 m² |
| PALLERA - SALA | 132.18 m² |
| CASA BRINGUÉ - TERRASSA | 34.87 m² |
| CASA BRINGUÉ - MENJADOR | 19.08 m² |
| CASA BRINGUÉ - DORMITORI 1 | 6.10 m² |
| CASA BRINGUÉ - DORMITORI 2 | 5.91 m² |
| CASA BRINGUÉ - PAS | 10.20 m² |
| CASA BRINGUÉ - MENJADOR/ESTAR | 29.34 m² |
| CASA BRINGUÉ - CUINA | 10.48 m² |
| CASA BRINGUÉ - REBOST | 3.62 m² |
| CASA BRINGUÉ - MAGATZEM | 5.91 m² |
| CASA BRINGUÉ - FORN | 44.50 m² |
| PERXADA VELLA - SOTA | 64.08 m² |
| CASA POBLADOR - RUINES 1 | 31.60 m² |
| CASA POBLADOR - RUINES 2 | 10.09 m² |
| EXTERIOR - ERA DE BAIX | 17.09 m² |
| NIVEL 4 | 451.77 m² |
| CASA BRINGUÉ - TERRASSA | 35.23 m² |
| CASA BRINGUÉ - HABITATGE | 90.50 m² |
| CASA RABOT - SALA | 42.90 m² |
| PERXADA NOVA - SOTA | 76.69 m² |
| EDIFICI SERVEIS | 39.59 m² |
| PALLER DEL POBLADOR - SOTA | 39.06 m² |
| PERXADA VELLA - SOBRE | 58.52 m² |
| EXTERIOR - ERA DE DALT | 69.28 m² |
| NIVEL 5 | 154.81 m² |
| CASA RABOT - SALA | 45.51 m² |
| PERXADA NOVA - SOBRE | 71.75 m² |
| PALLER DEL POBLADOR - SOBRE | 37.55 m² |
| TOTAL | 1293.11 m² |

# CAN BRINGUÉ
EA_QUADRE DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

| | |
|---|---|
| NIVEL 1 | 20.02 m² |
| NIVEL 2 | 372.52 m² |
| NIVEL 3 | 522.36 m² |
| NIVEL 4 | 670.55 m² |
| NIVEL 5 | 204.62 m² |
| TOTAL | 1790.07 m² |

Llegenda

+1359.19 / +0.00 Cota absoluta en metres / Cota relativa en metres

53.20% Pendent cobertes i rampes en percentatge

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

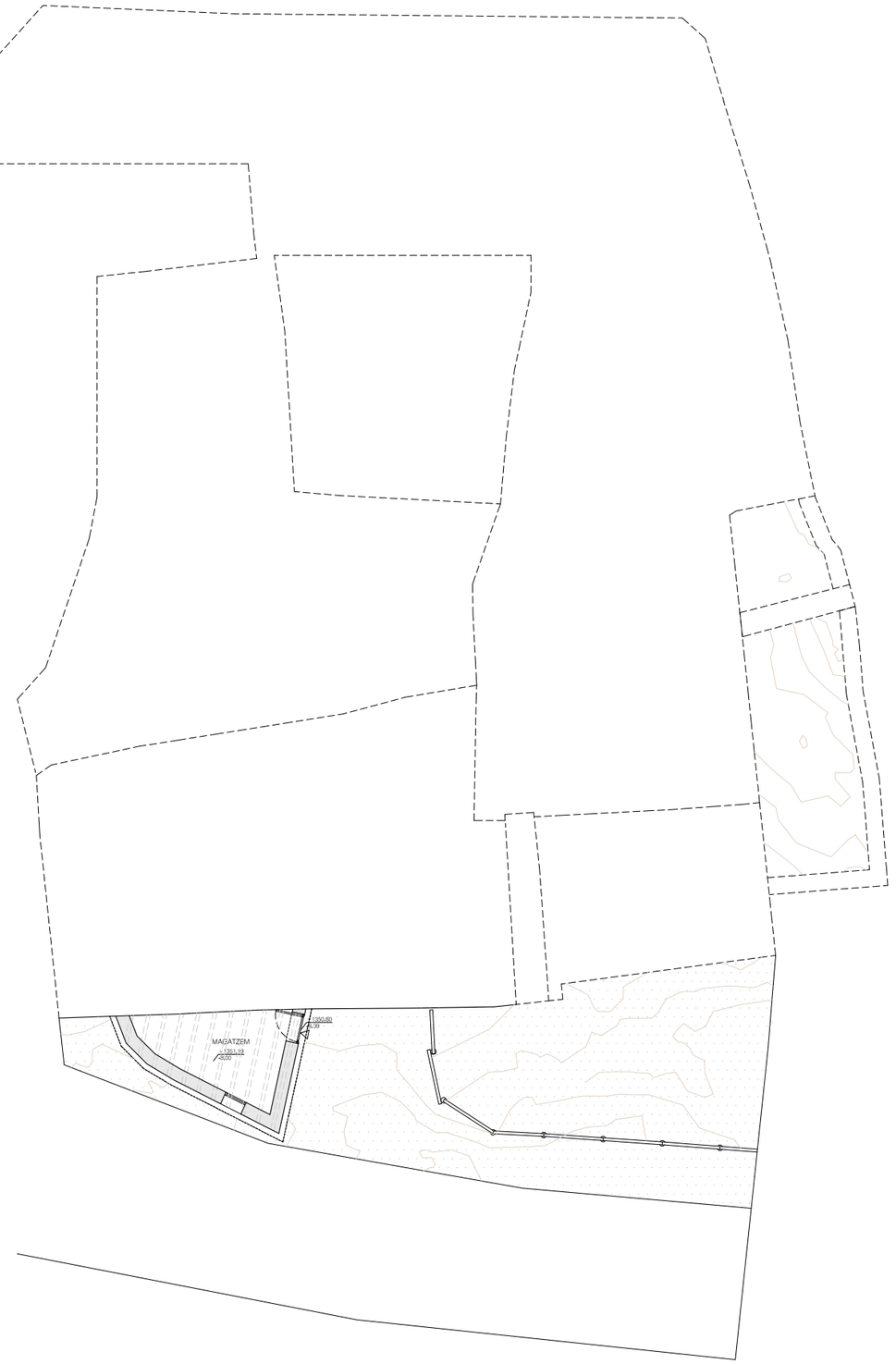
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.03.1.F.5
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
PLANTES_GENERALS_NIVELL_2

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
U

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

FULL 5 DE 6




## CAN BRINGUÉ
EA_QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS

| | |
|---|---|
| NIVEL 1 | 12.66 m² |
| MAGATZEM | 12.66 m² |
| NIVEL 2 | 248.82 m² |
| PALLERA - QUADRA | 123.75 m² |
| CASA BRINGUÉ - QUADRA | 28.98 m² |
| CASA BRINGÉ - CELLER | 17.29 m² |
| CASA BRINGÉ - GALLINER | 37.11 m² |
| NIVEL 3 | 425.05 m² |
| PALLERA - SALA | 132.18 m² |
| CASA BRINGUÉ - TERRASSA | 34.87 m² |
| CASA BRINGUÉ - MENJADOR | 19.08 m² |
| CASA BRINGUÉ - DORMITORI 1 | 6.10 m² |
| CASA BRINGUÉ - DORMITORI 2 | 5.91 m² |
| CASA BRINGUÉ - PAS | 10.20 m² |
| CASA BRINGUÉ - MENJADOR/ESTAR | 29.34 m² |
| CASA BRINGUÉ - CUINA | 10.48 m² |
| CASA BRINGUÉ - REBOST | 3.62 m² |
| CASA BRINGUÉ - MAGATZEM | 5.91 m² |
| CASA BRINGUÉ - FORN | 44.50 m² |
| PERXADA VELLA - SOTA | 64.08 m² |
| CASA POBLADOR - RUINES 1 | 31.60 m² |
| CASA POBLADOR - RUINES 2 | 10.09 m² |
| EXTERIOR - ERA DE BAIX | 17.09 m² |
| NIVEL 4 | 451.77 m² |
| CASA BRINGUÉ - TERRASSA | 35.23 m² |
| CASA BRINGUÉ - HABITATGE | 90.50 m² |
| CASA RABOT - SALA | 42.90 m² |
| PERXADA NOVA - SOTA | 76.69 m² |
| EDIFICI SERVEIS | 39.59 m² |
| PALLER DEL POBLADOR - SOTA | 39.06 m² |
| PERXADA VELLA - SOBRE | 58.52 m² |
| EXTERIOR - ERA DE DALT | 69.28 m² |
| NIVEL 5 | 154.81 m² |
| CASA RABOT - SALA | 45.51 m² |
| PERXADA NOVA - SOBRE | 71.75 m² |
| PALLER DEL POBLADOR - SOBRE | 37.55 m² |
| TOTAL | 1293.11 m² |

## CAN BRINGUÉ
EA_QUADRE DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

| | |
|---|---|
| NIVEL 1 | 20.02 m² |
| NIVEL 2 | 372.52 m² |
| NIVEL 3 | 522.36 m² |
| NIVEL 4 | 670.55 m² |
| NIVEL 5 | 204.62 m² |
| TOTAL | 1790.07 m² |

Llegenda

+1359.19 / +0.00 Cota absoluta en metros / Cota relativa en metros

53.20% Pendent cobertes i rampes en percentatge

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

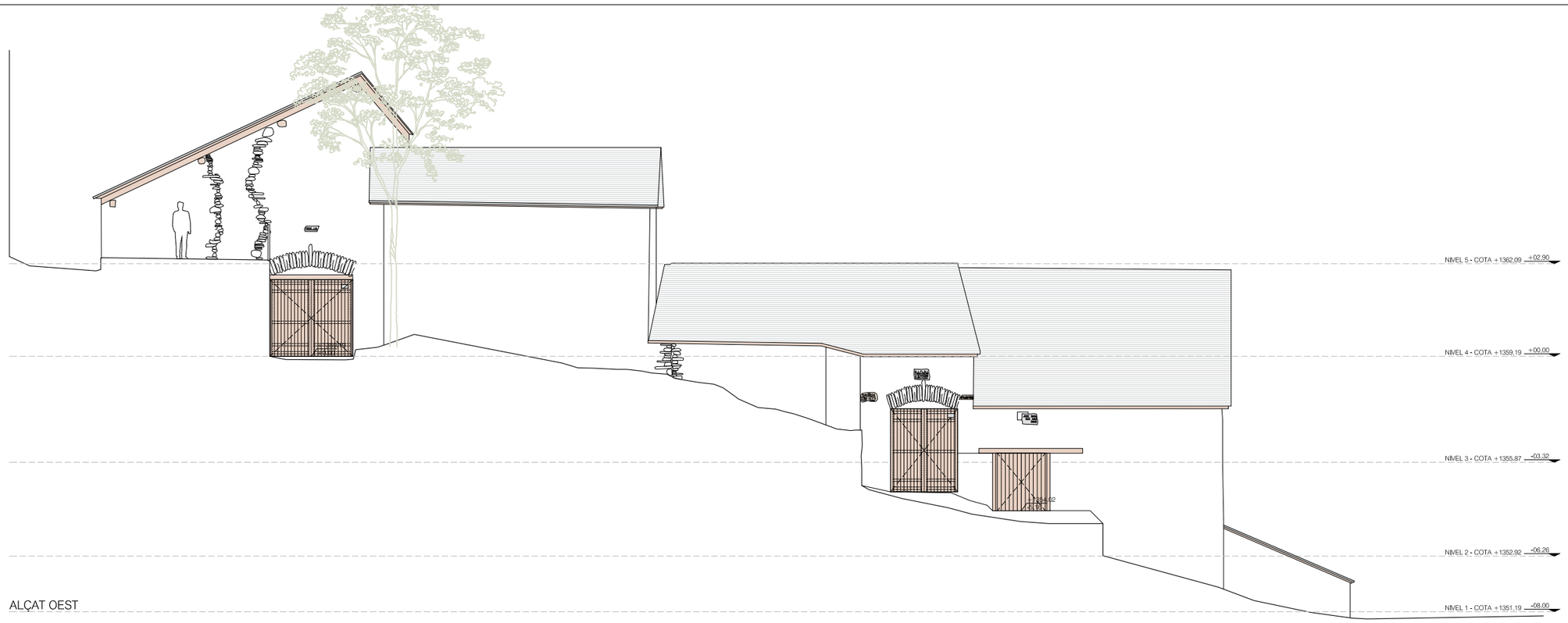
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.03.1.F.6
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
PLANTES_GENERALS_NIVELL_1

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
U

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

FULL 6 DE 6



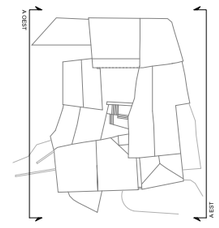

ALÇAT OEST




ALÇAT EST

Llegenda

+1359.19 Cota absoluta en metres
+0.00 Cota relativa en metres




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:150
A1_1:75
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

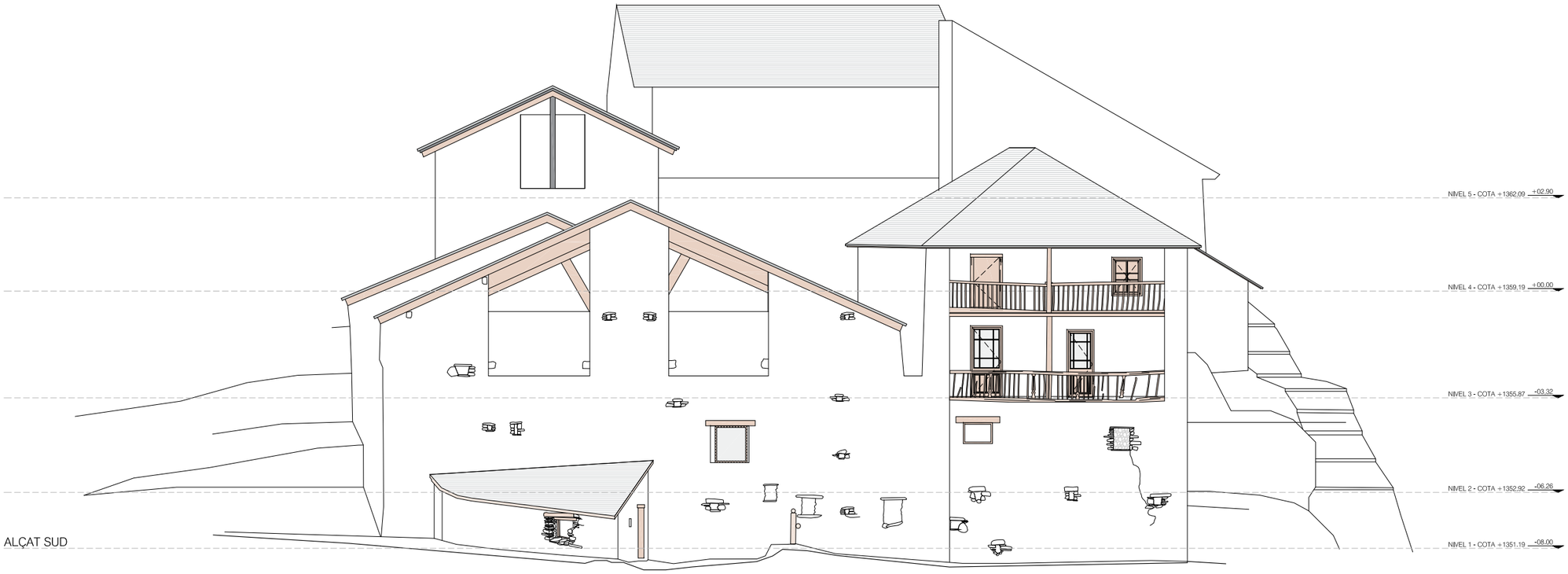
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.04.1.F.1
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
ALÇATS_GENERALS

DATA:
JUNY 2023

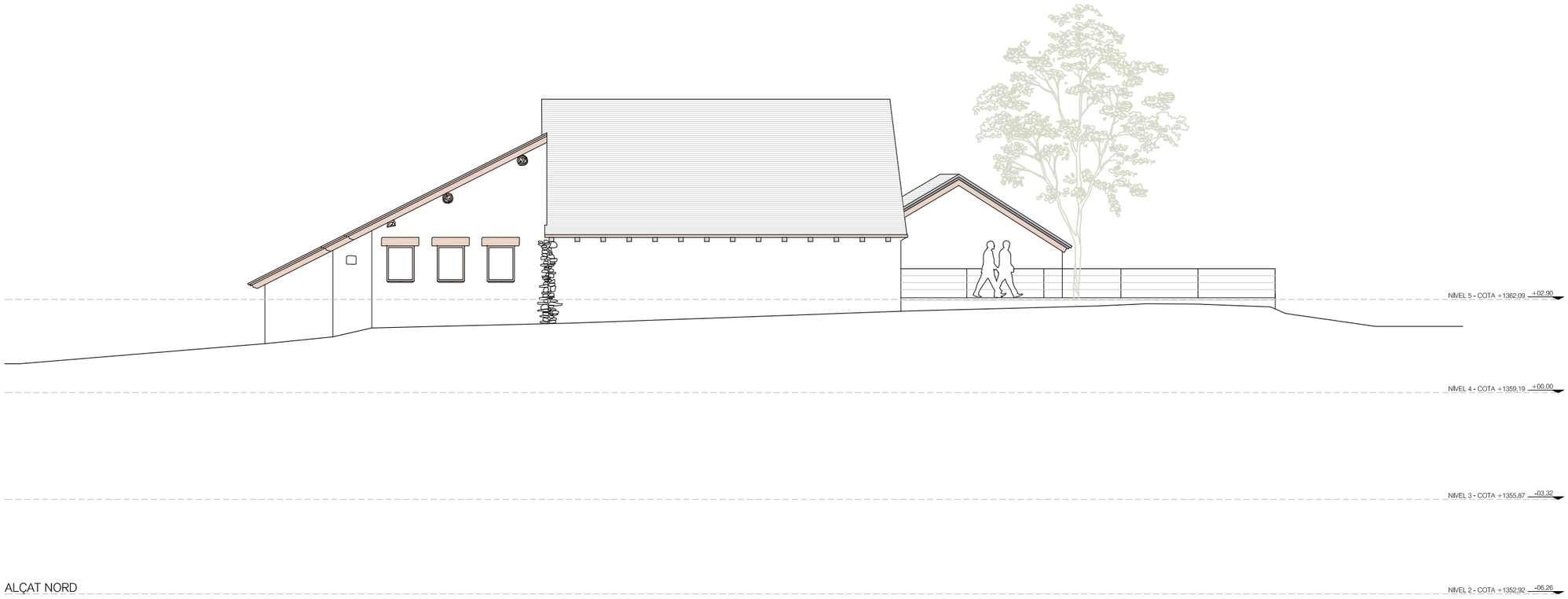
CAPÍTOL
U

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

FULL 1 DE 2



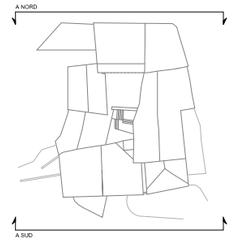

ALÇAT SUD




ALÇAT NORD

Llegenda

+1359.19 Cota absoluta en metres
+0.00 Cota relativa en metres




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:150
A1_1:75
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

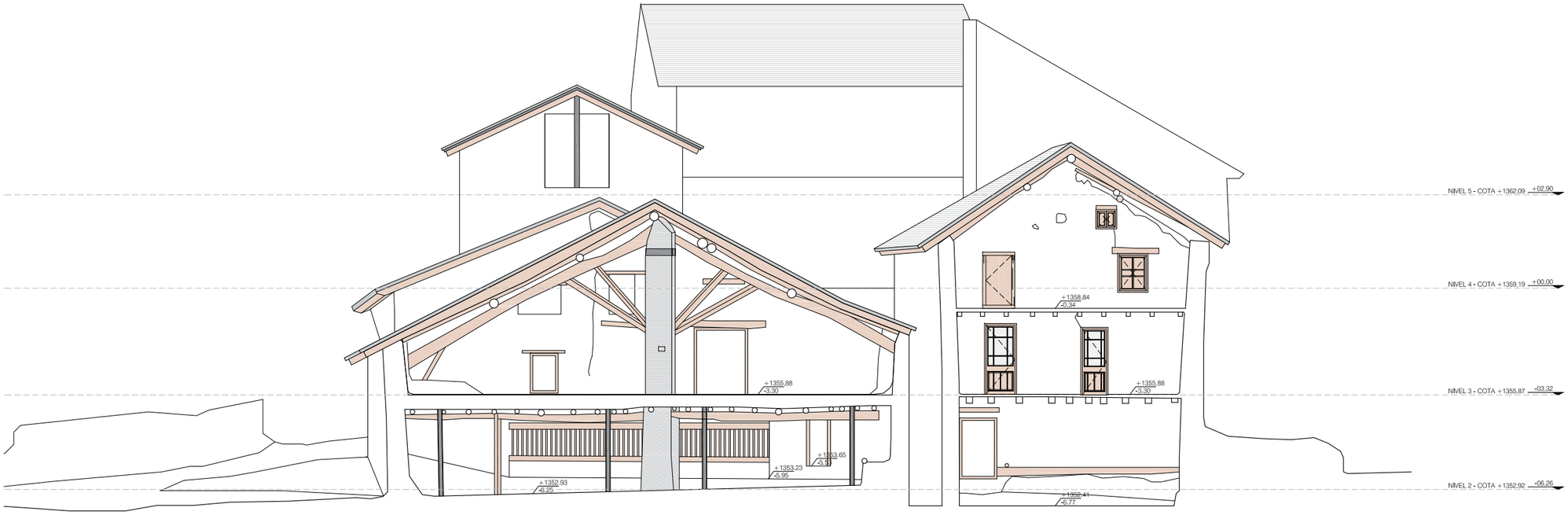
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.04.1.F.2
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
ALÇATS_GENERALS

DATA:
JUNY 2023

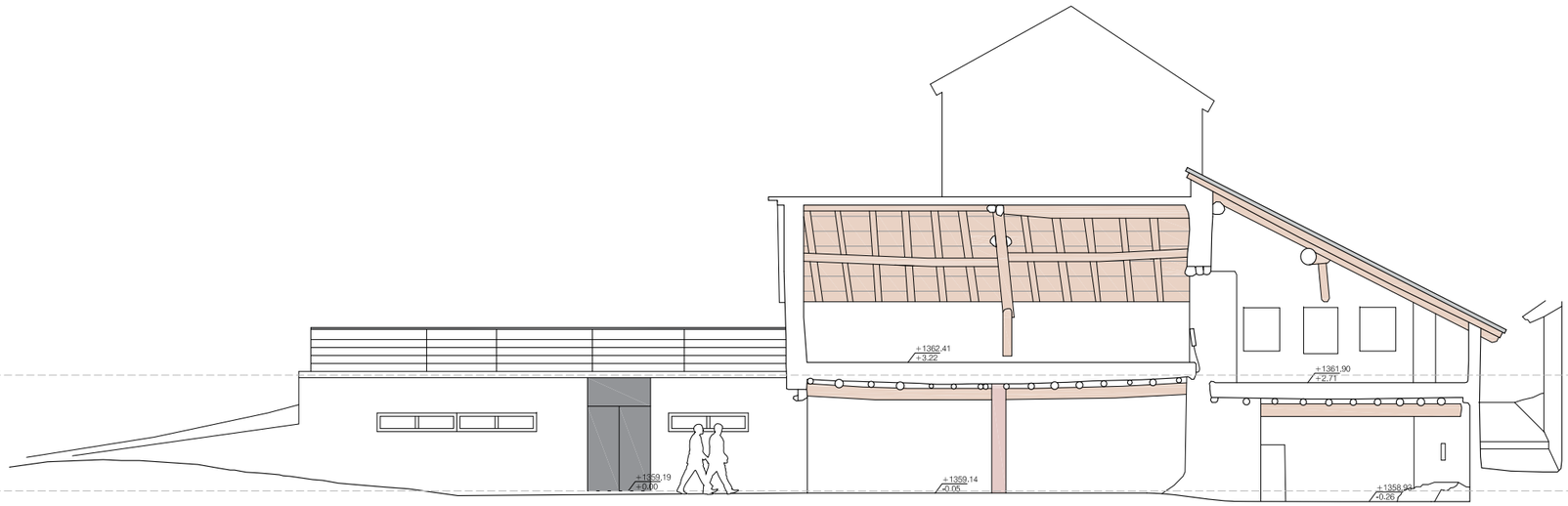
CAPÍTOL
U

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

FULL 2 DE 2



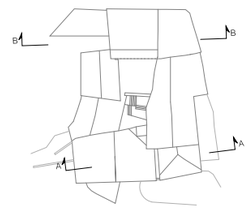

SECCIÓ A




SECCIÓ B

Llegenda

+1359.19 / +0.00 Cota absoluta en metres / Cota relativa en metres




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:150
A1_1:75
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.05.1.F.1
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
SECCIONS_GENERALS

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
U

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

FULL 1 DE 3

SECCIÓ C

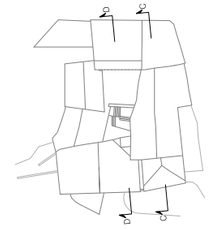



SECCIÓ D




Llegenda

+1359.19 / +0.00 Cota absoluta en metres / Cota relativa en metres



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu i Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:150
A1_1:75
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.05.1.F.2
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
SECCIONS_GENERALS

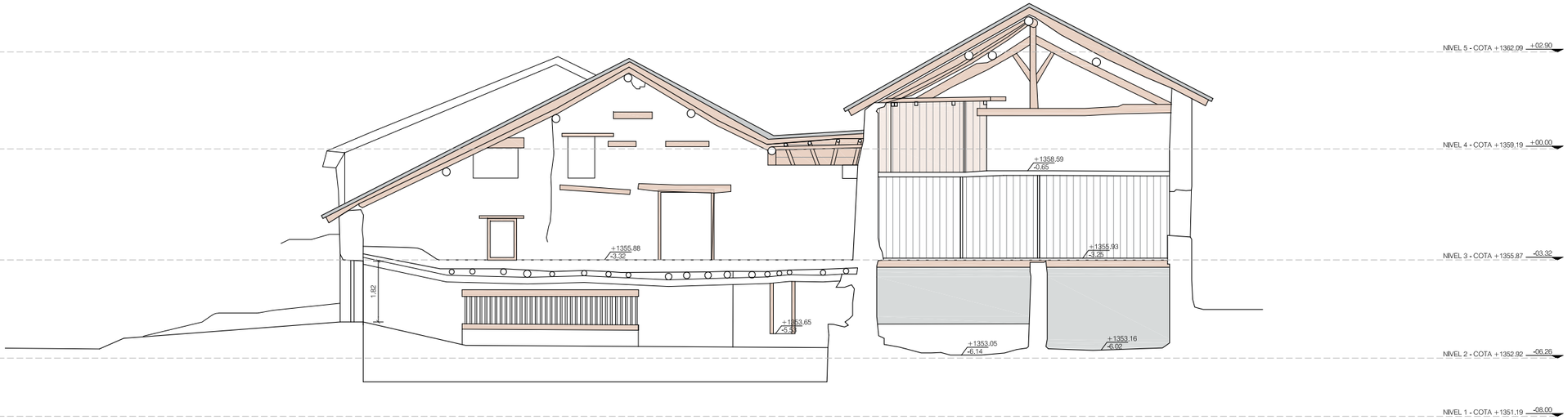
DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
U

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

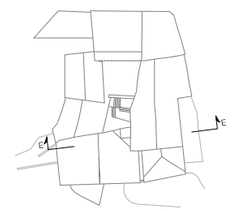
FULL 2 DE 3

SECCIÓ E




Llegenda

+1359.19 / +0.00 Cota absoluta en metros / Cota relativa en metros




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:150
A1_1:75
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

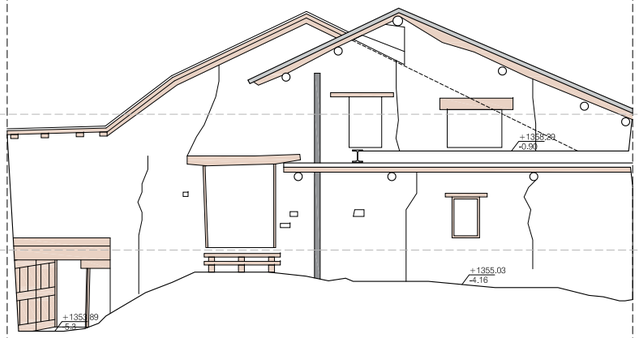
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.05.1.F.3
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
SECCIONS_GENERALS

DATA:
JUNY 2023

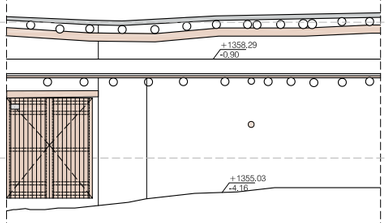
CAPÍTOL
U

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

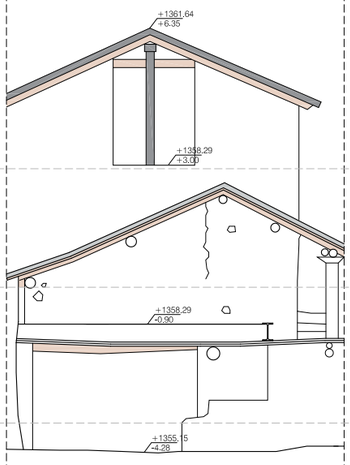
FULL 3 DE 3



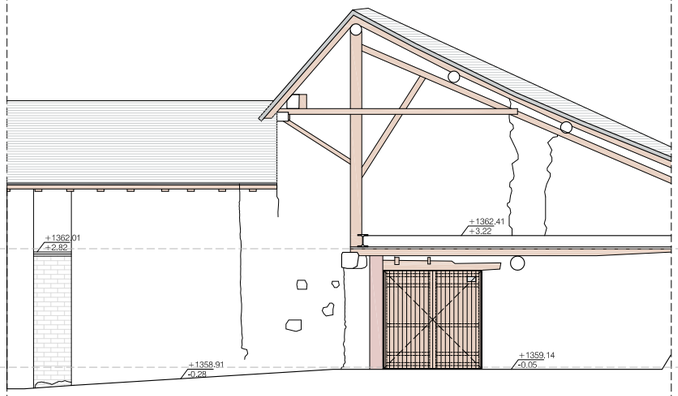

Albergue-Perxada Vella. Façana nord



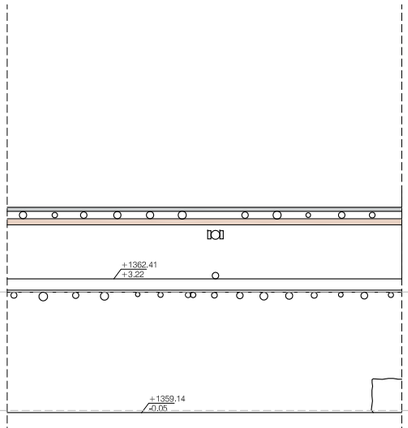

Perxada Vella. Façana est



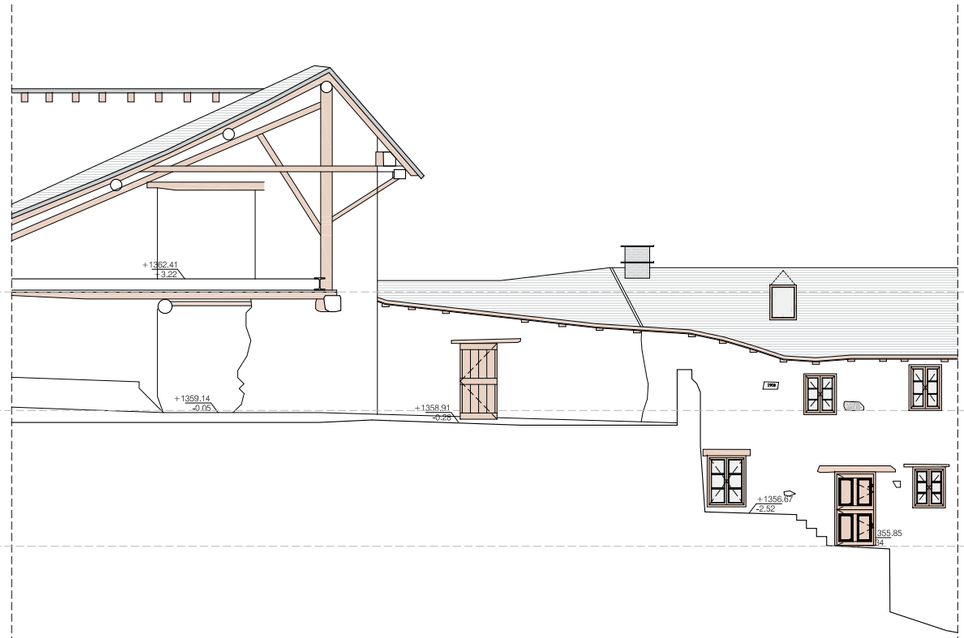

Perxada Vella. Façana sud




Paller Poblador-Perxada Nova. Façana est




Perxada Nova. Façana sud




Perxada Nova-Casa Bringue. Façana oest

NIVEL 5 - COTA +1362.09 +02.90

NIVEL 4 - COTA +1359.19 +00.00

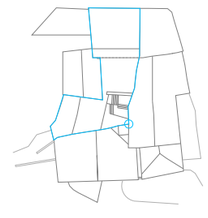
NIVEL 3 - COTA +1355.87 -03.32

NIVEL 2 - COTA +1352.92 -06.26

NIVEL 1 - COTA +1351.19 -08.00

Llegenda

+1359.19 / +0.00 Cota absoluta en metres / Cota relativa en metres



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:150
A1_1:75
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

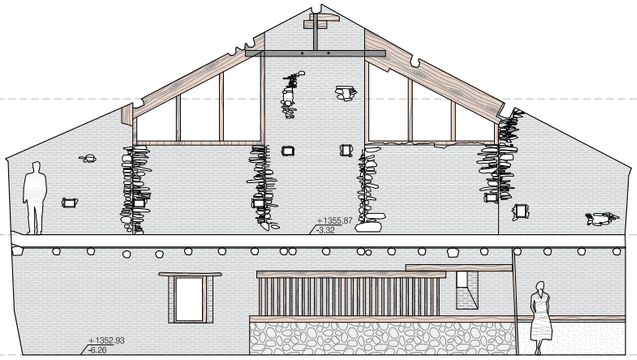
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.06.1.F.1
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
ALÇATS_INTERIORS

DATA:
JUNY 2023

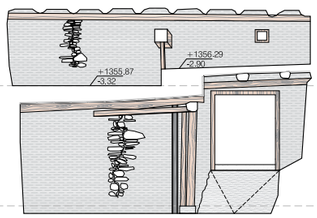
CAPÍTOL
U

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

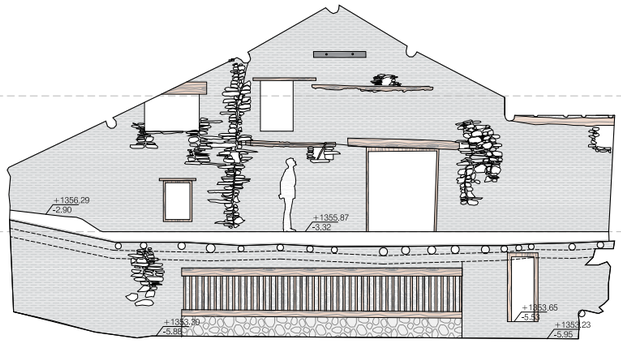
FULL 2 DE 3



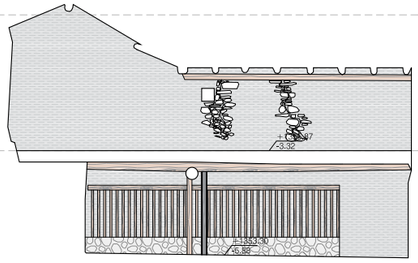

Pallera-sud




Pallera-oest




Pallera-nord




Pallera-est

NIVEL 5 - COTA +1362.09 +02.90

NIVEL 4 - COTA +1359.19 +00.00

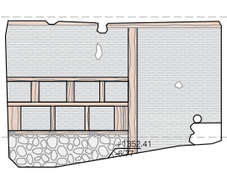
NIVEL 3 - COTA +1355.87 -03.32

NIVEL 2 - COTA +1352.92 -06.26

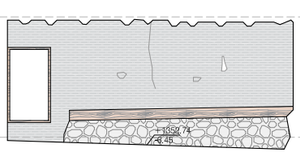
NIVEL 1 - COTA +1351.19 -08.00



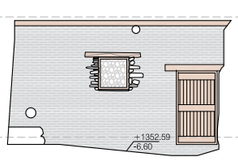

Galliner-sud




Galliner-oest




Galliner-nord




Galliner-est

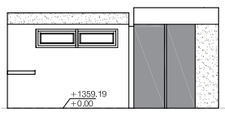
NIVEL 5 - COTA +1362.09 +02.90

NIVEL 4 - COTA +1359.19 +00.00

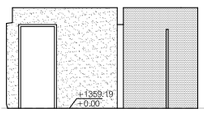
NIVEL 3 - COTA +1355.87 -03.32

NIVEL 2 - COTA +1352.92 -06.26

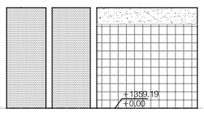
NIVEL 1 - COTA +1351.19 -08.00



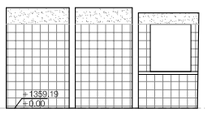

Serveis-sud




Serveis-oest




Serveis-nord




Serveis-est

NIVEL 5 - COTA +1362.09 +02.90

NIVEL 4 - COTA +1359.19 +00.00

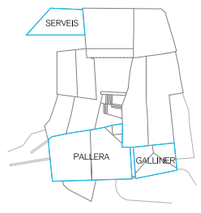
NIVEL 3 - COTA +1355.87 -03.32

NIVEL 2 - COTA +1352.92 -06.26

NIVEL 1 - COTA +1351.19 -08.00

Llegenda

+1359.19 / +0.00 Cota absoluta en metres / Cota relativa en metres




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:150
A1_1:75
0 1 4
ORIGINALS GRAFIQUES

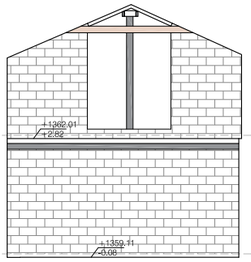
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.06.1.F.2
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
ALÇATS_INTERIORS

DATA:
JUNY 2023

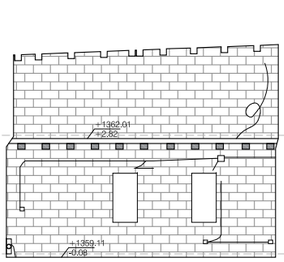
CAPÍTOL
U

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

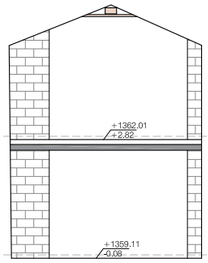
FULL 2 DE 3



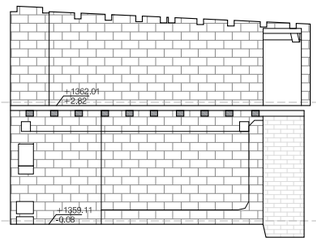

Paller del poblador-sud




Paller del poblador-oest




Paller del poblador-nord




Paller del poblador-est

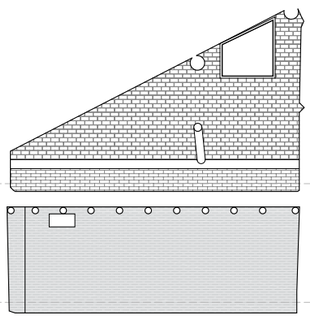
NIVEL 5 - COTA +1362.09 +02.90

NIVEL 4 - COTA +1359.19 +00.00

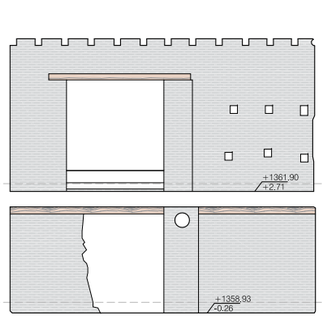
NIVEL 3 - COTA +1355.87 -03.32

NIVEL 2 - COTA +1352.92 -06.26

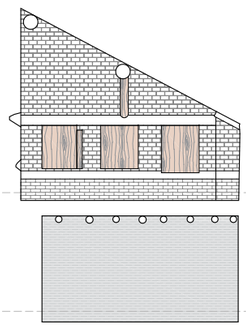
NIVEL 1 - COTA +1351.19 -08.00



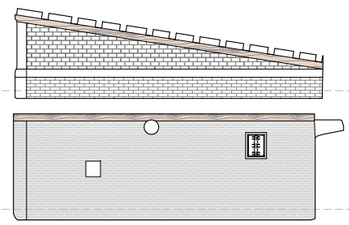

Casa Rabot-sud




Casa Rabot-oest



Casa Rabot-nord



Casa Rabot-est

NIVEL 5 - COTA +1362.09 +02.90

NIVEL 4 - COTA +1359.19 +00.00

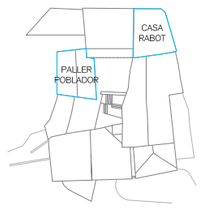
NIVEL 3 - COTA +1355.87 -03.32

NIVEL 2 - COTA +1352.92 -06.26

NIVEL 1 - COTA +1351.19 -08.00

Llegenda

+1359.19 / +0.00 Cota absoluta en metros / Cota relativa en metros




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:150
A1_1:75
0 1 4
ORIGINALS GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.06.1.F.3
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
ALÇATS_INTERIORS

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
U

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

FULL 3 DE 3




**Llegenda de fusteria i serralleria exterior**

Ae-Al / 01 — **Fusteries existents**

Fusteries preexistents de fusta massissa.

Se-Mu / 01 — **Serralleria existent de fusta**

Baranes preexistents de fusta.

**Simbologia**

Cr-Al / 01 — CODI DE LA FUSTERIA (material)-LOCALITZACIÓ; NUMERACIÓ

OBERTURA PRACTICABLE

OBERTURA PER MANTENIMENT

NIVELLS DE PAVIMENT I FORJAT

| | |
|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Casa Museu |
| Ar - Pp | Paller Polidor |
| Ar - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns |

Cotes en cm.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

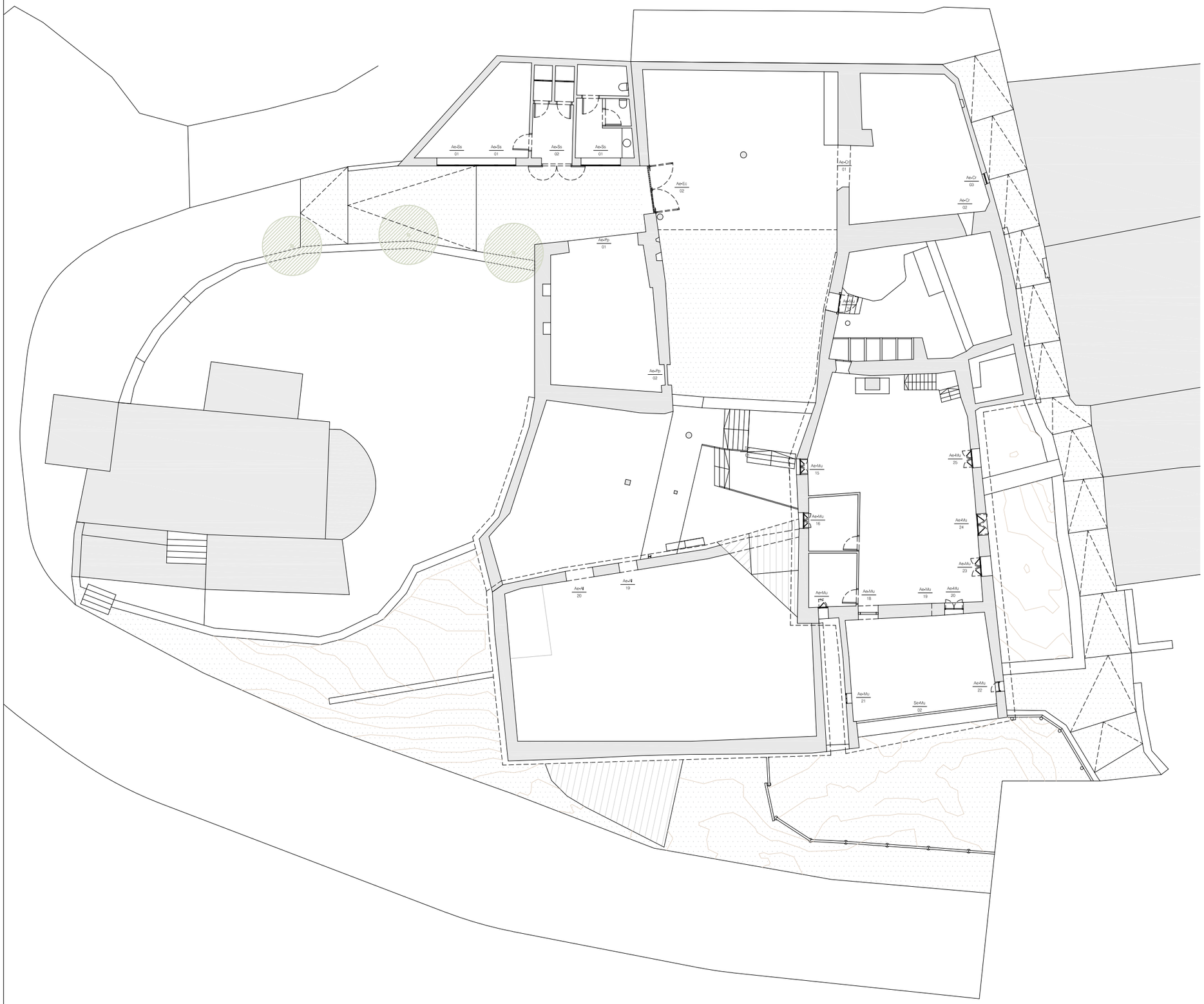
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.07.1.F.1
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
FUSTERIA_EXTERIOR_PLANTES_NIVELL_5

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
U

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

FULL 1 DE 5




**Llegenda de fusteria i serralleria exterior**

Ae-Al
01
**Fusteries existents**
Fusteries preexistents de fusta massissa.

Se-Mu
01
**Serralleria existent de fusta**
Baranes preexistents de fusta.

**Simbologia**

Cr-Al — CODI DE LA FUSTERIA (material)-LOCALITZACIÓ
01 — NUMERACIÓ
OBERTURA PRACTICABLE
OBERTURA PER MANTENIMENT
NIVELLS DE PAVIMENT I FORJAT

| | |
|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Casa Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns |

Cotes en cm.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

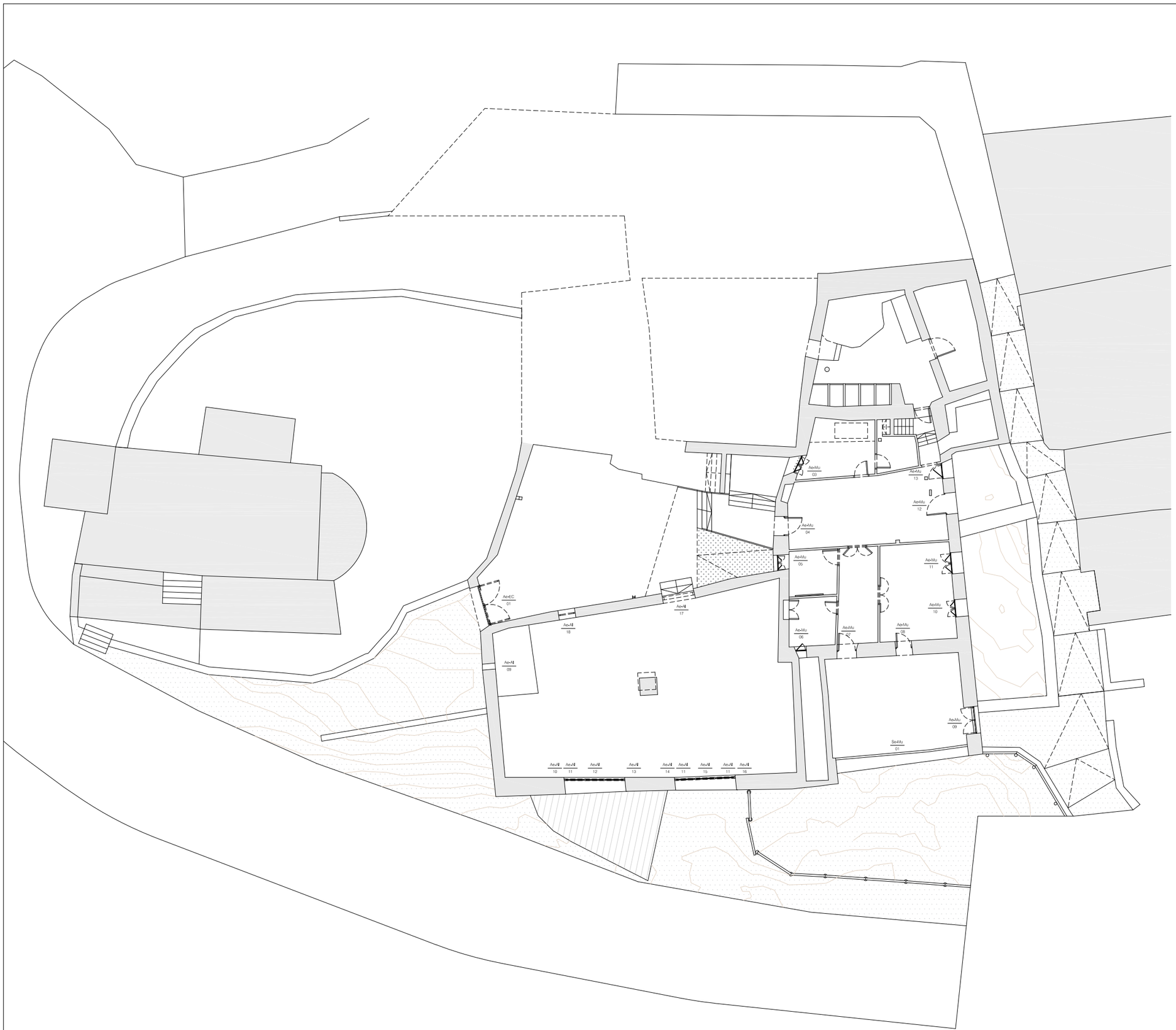
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.07.1.F.2
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
FUSTERIA_EXTERIOR_PLANTES_NIVELL_4

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
U

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

FULL 2 DE 5




**Llegenda de fusteria i serralleria exterior**

Ae-Al
01
**Fusteries existents**

Fusteries preexistents de fusta massissa.

Se-Mu
01
**Serralleria existent de fusta**

Baranes preexistents de fusta.

**Simbologia**

Cr-Al — CODI DE LA FUSTERIA (material)-LOCALITZACIÓ
01 — NUMERACIÓ
OBERTURA PRACTICABLE
OBERTURA PER MANTENIMENT
NIVELLS DE PAVIMENT I FORJAT

| | |
|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Casa Museu |
| Ar - Po | Paller Polidor |
| Ar - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns |

Cotes en cm.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
ORIGINALS
0 1 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.07.1.F.3
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
FUSTERIA_EXTERIOR_PLANTES_NIVELL_3

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

CAPÍTOL
U

FULL 3 DE 5

**Llegenda de fusteria i serralleria exterior**

Ae-Al
01
**Fusteries existents**
Fusteries preexistents de fusta massissa.

Se-Mu
01
**Serralleria existent de fusta**
Baranes preexistents de fusta.

**Simbologia**

Cr-Al — CODI DE LA FUSTERIA (material)-LOCALITZACIÓ
01 — NUMERACIÓ
OBERTURA PRACTICABLE
OBERTURA PER MANTENIMENT
NIVELLS DE PAVIMENT I FORJAT

| | |
|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Casa Museu |
| Ar - Pp | Paller Polidor |
| Ar - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns |

Cotes en cm.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

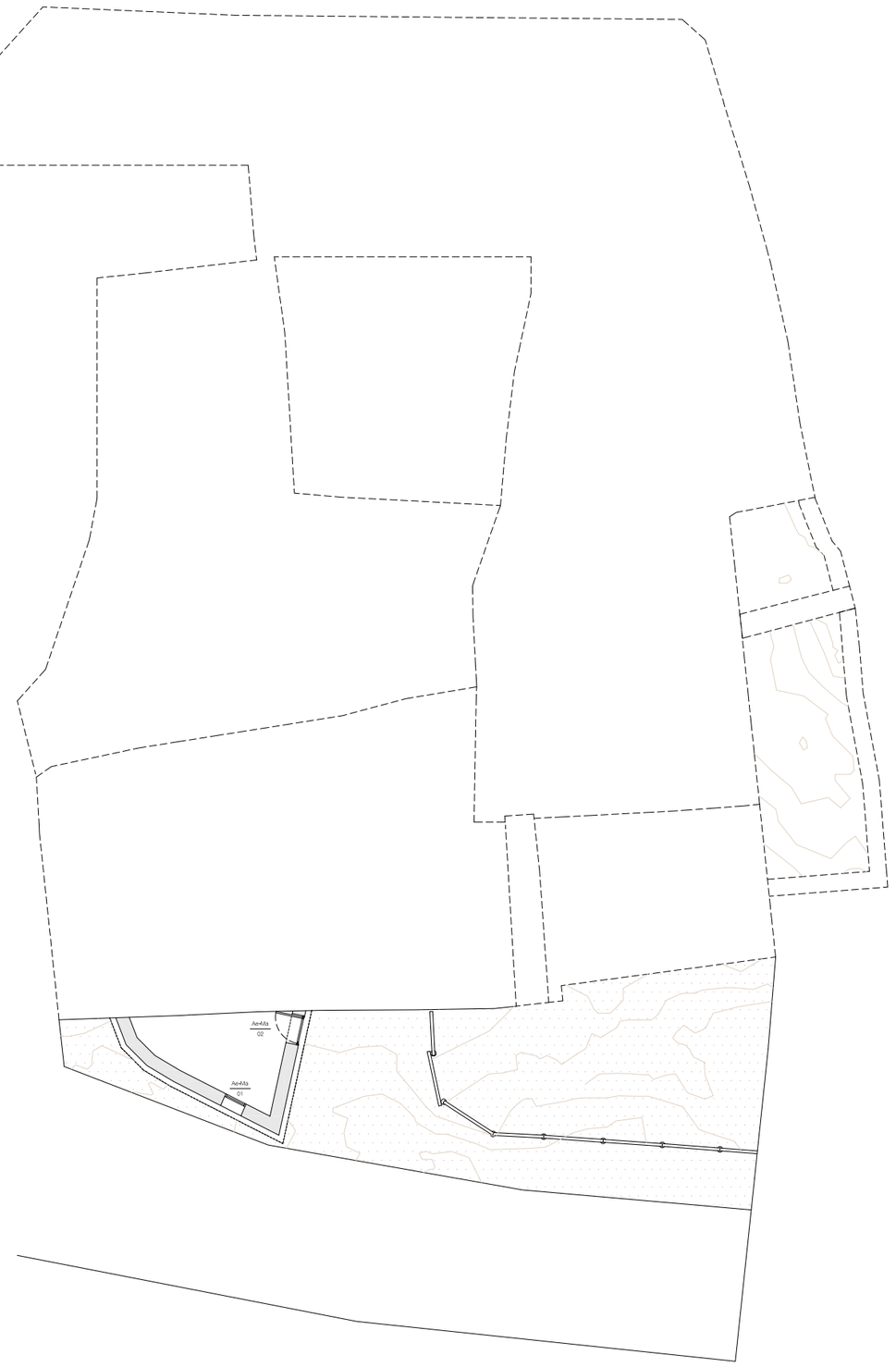
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.07.1.F.4
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
FUSTERIA_EXTERIOR_PLANTES_NIVELL_2

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

CAPÍTOL
U

FULL 4 DE 5




**Llegenda de fusteria i serralleria exterior**

Ae-Al
01
**Fusteries existents**

Fusteries preexistents de fusta massissa.

Se-Mu
01
**Serralleria existent de fusta**

Baranes preexistents de fusta.

**Simbologia**

Cr-Al — CODI DE LA FUSTERIA (material)-LOCALITZACIÓ
01 — NUMERACIÓ
OBERTURA PRACTICABLE
OBERTURA PER MANTENIMENT
NIVELLS DE PAVIMENT I FORJAT

| | |
|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Casa Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns |

Cotes en cm.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.07.1.F.5
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL FUSTERIA_EXTERIOR_PLANTES_NIVELL_1

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
U

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

FULL 4 DE 5

**Llegenda de fusteria i serralleria exterior**

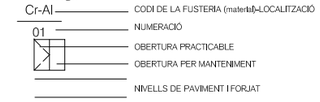
Ae-Al / 01 **Fusteries existents**

Fusteries preexistents de fusta massissa.

Se-Mu / 01 **Serralleria existent de fusta**

Baranes preexistents de fusta.

**Simbologia**

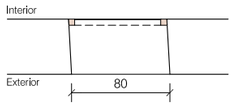



| | |
|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Casa Museu |
| Ar - Pp | Paller Polidor |
| Ar - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns |

Cotes en cm.

## Ae-Ma-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Magatzem |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Descascarament de la pintura |

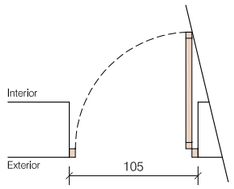


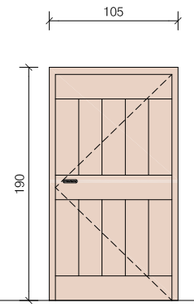




## Ae-Ma-02

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Magatzem |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Descascarament de la pintura<br>Masilla esquerdada o solta |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>Departament d'Acció Climàtica,<br>Alimentació i Agenda Rural | infraestructures.cat | ARQUITECTES<br>Feu9Godoy Arquitectura<br>ANNA FEU I JORDANA<br>CARLOS GODOY I BREGOLAT | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CLAU<br>XEL – 19290 | ESCALES<br>A3_1:50<br>A1_1:25<br>ORIGINALS<br>0 1<br>GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL:<br>DGOR.U.07.2.F.1<br>DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL<br>FUSTERIA_EXTERIOR_MAGATZEM | DATA:<br>JUNY 2023<br>NOM FITXER:<br>DGOR_U_BRINGUE | CAPÍTOL<br>U<br>FULL 1 DE 1 |

## Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ae-Al** — **Fusteries existents**
01
Fusteries preexistents de fusta massissa.

**Se-Mu** — **Serralleria existent de fusta**
01
Baranes preexistents de fusta.

**Simbologia**

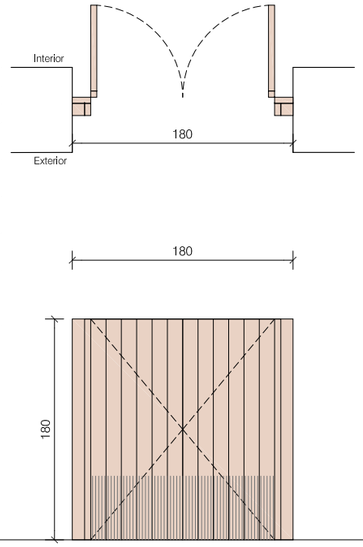
Cr-Al — CODI DE LA FUSTERIA (material)-LOCALITZACIÓ
01 — NUMERACIÓ
OBERTURA PRACTICABLE
OBERTURA PER MANTENIMENT
NIVELLS DE PAVIMENT I FORJAT

| | |
|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Casa Museu |
| Ar - Pp | Paller Polidor |
| Ar - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns |

Cotes en cm.

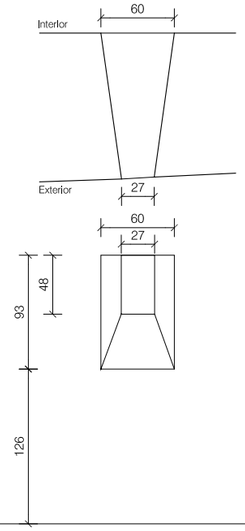
### Ae-Al-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulls batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest<br>Pallera. Quadra - Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Fusta malmesa<br>Fusteria no estanca<br>No compleix normativa |



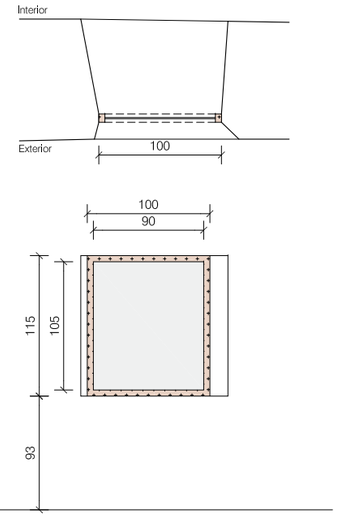

### Ae-Al-02

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Pallera. Quadra - Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | - |
| Elements afegits | - |
| Lesions | No hi ha fusteria |



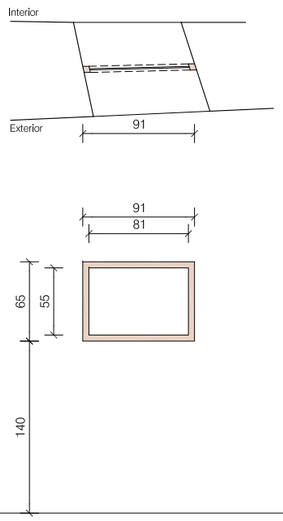

### Ae-Al-03

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Pallera. Quadra - Alberg |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Podriment i deteriorament sever del marc<br>Fusteria no estanca |



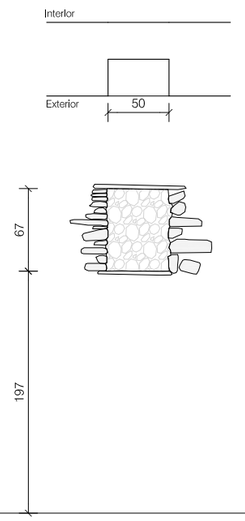

### Ae-Al-04

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Casa Bringué. Galliner - Alberg |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Marc malmés<br>Fusteria no estanca |



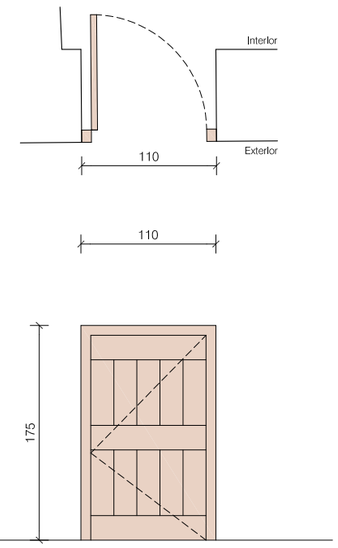

### Ae-Al-05

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | Tapiat |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Casa Bringué. Galliner - Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | - |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Buit tapiat |




### Ae-Al-06

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Galliner - Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Descascarament de la pintura<br>Fusta malmesa<br>No compleix normativa |



**Llegenda de fusteria i serralleria exterior**

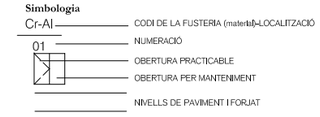
Ae-Al / 01 — **Fusteries existents**

Fusteries preexistents de fusta massissa.

Se-Mu / 01 — **Serralleria existent de fusta**

Baranes preexistents de fusta.

**Simbologia**

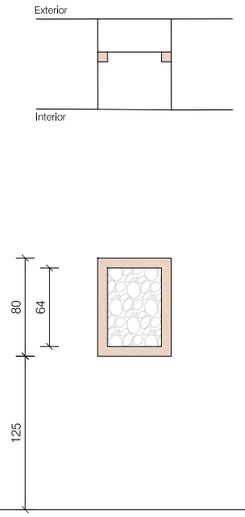



| | |
|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Casa Museu |
| Ar - Pp | Paller Polidor |
| Ar - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns |

Cotes en cm.

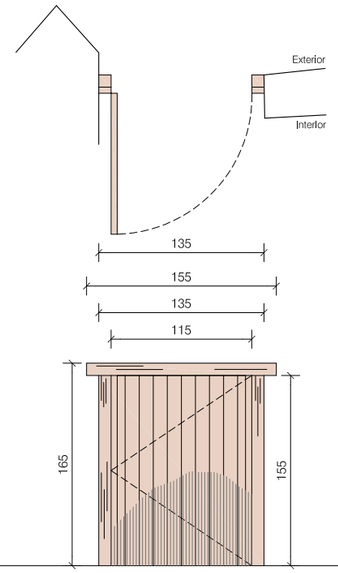
## Ae-Al-07

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | Tapiat |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Galliner - Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Buit tapiat |



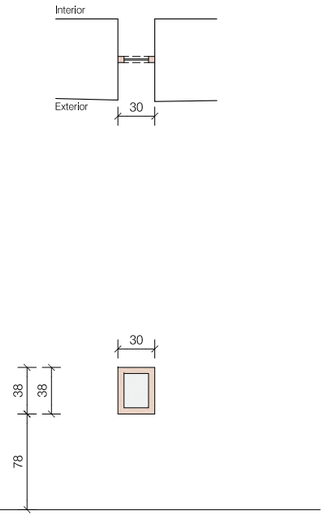

## Ae-Al-08

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana nord interior<br>Pallera. Quadra - Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Descascarament de la pintura<br>Fusta malmesa<br>No compleix normativa |



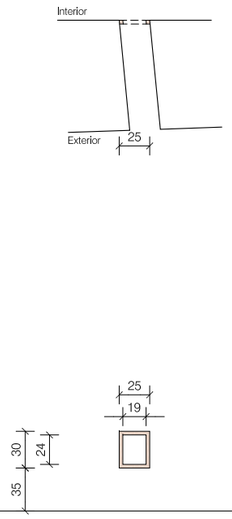

## Ae-Al-09

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest<br>Pallera. Sala - Alberg |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Bruticia<br>Finestra no estanca |



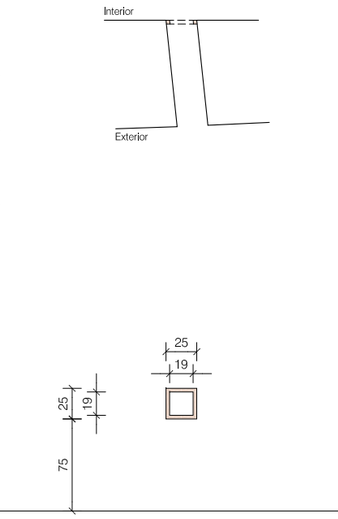

## Ae-Al-10

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Pallera. Sala - Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Finestra no estanca |



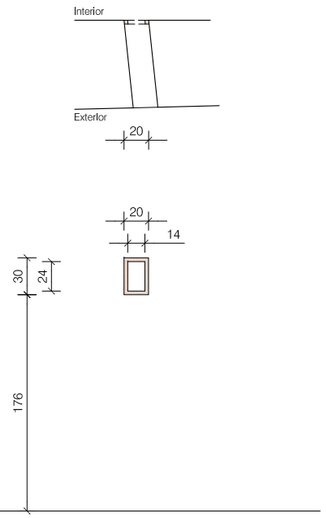

## Ae-Al-11

| | |
|---|---|
| Unitats | 3 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Pallera. Sala - Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Finestra no estanca |



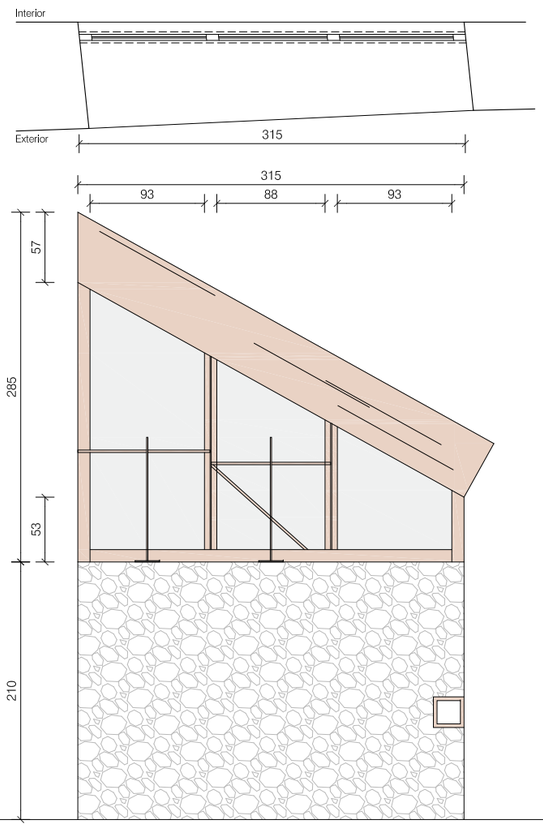

## Ae-Al-13

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Pallera. Sala - Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Finestra no estanca |



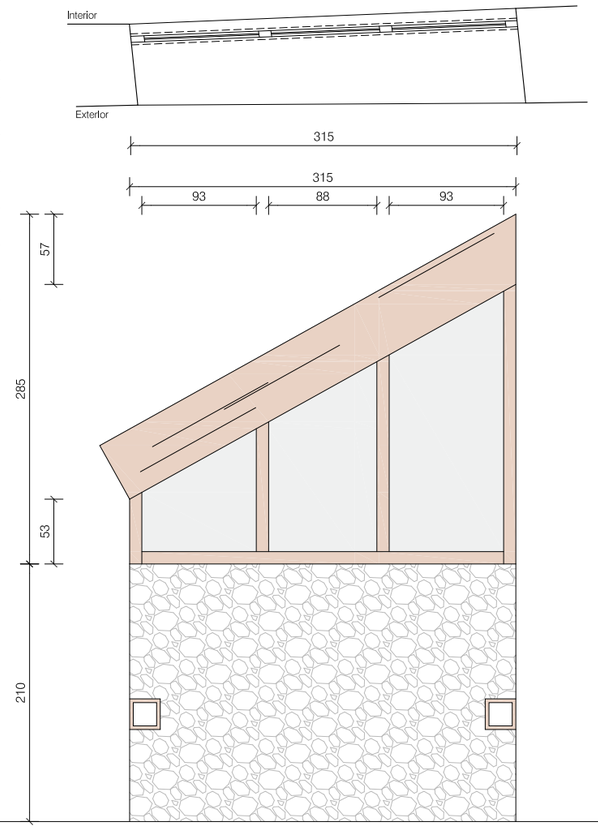
## Ae-Al-12

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Pallera. Sala - Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Policarbonat<br>Fusta |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Infiltració d'aigua, vent i sorolls<br>Manca d'aïllament |




## Ae-Al-15

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Pallera. Sala - Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Policarbonat<br>Fusta |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Infiltració d'aigua, vent i sorolls<br>Manca d'aïllament |




**Llegenda de fusteria i serralleria exterior**

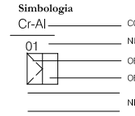
Ae-Al / 01 **Fusteries existents**

Fusteries preexistents de fusta massissa.

Se-Mu / 01 **Serralleria existent de fusta**

Baranes preexistents de fusta.

**Simbologia**

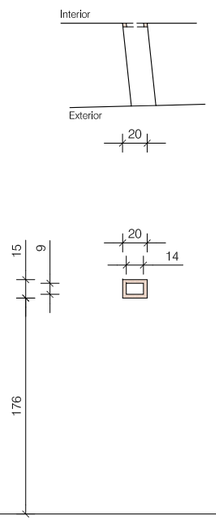



Ar - Ma Magatzem
Ar - Al Alberg
Ar - Mu Casa Museu
Ar - Pp Paller Poblador
Ar - Cr Casa Rabot
Ar - Ss Serveis
Ar - Ec Espais comuns

Cotes en cm.

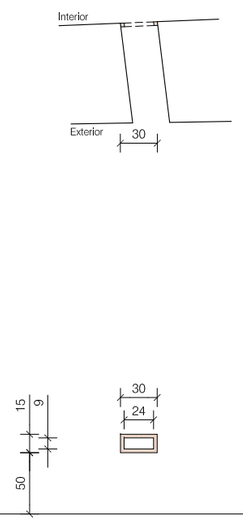
## Ae-Al-14

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Pallera. Sala - Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Finestra no estanca |



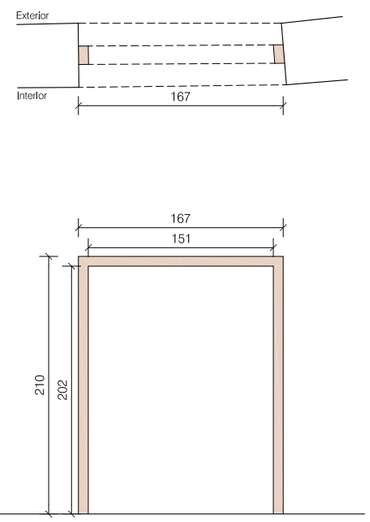

## Ae-Al-16

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Pallera. Sala - Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Finestra no estanca |




## Ae-Al-17

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana nord interior<br>Pallera. Sala - Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | No hi ha porta ni finestra |



**Llegenda de fusteria i serralleria exterior**

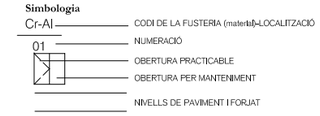
Ae-Al / 01 **Fusteries existents**

Fusteries preexistents de fusta massissa.

Se-Mu / 01 **Serralleria existent de fusta**

Baranes preexistents de fusta.

**Simbologia**

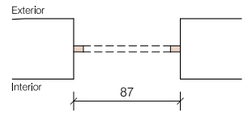


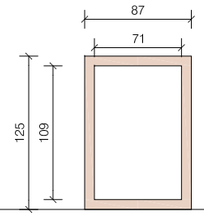

| | |
|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Casa Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns |

Cotes en cm.

## Ae-Al-18

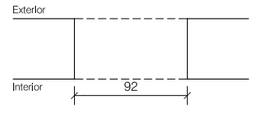
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana nord interior<br>Pallera. Sala - Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | No hi ha finestra |

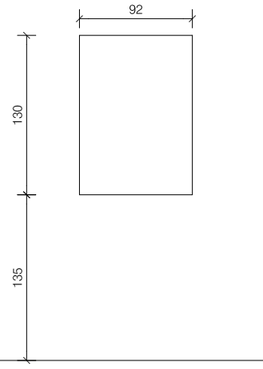



## Ae-Al-19

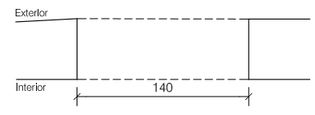
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana nord interior<br>Pallera. Sala - Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | - |
| Elements afegits | - |
| Lesions | No hi ha fusteria |

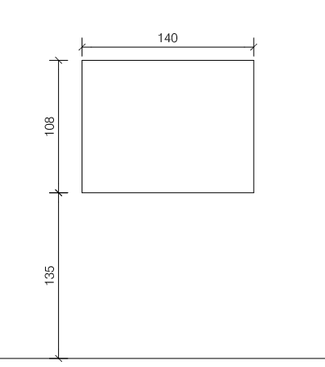



## Ae-Al-20

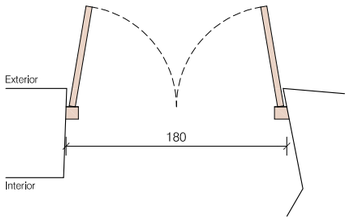
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana nord interior<br>Pallera. Sala - Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | - |
| Elements afegits | - |
| Lesions | No hi ha fusteria |

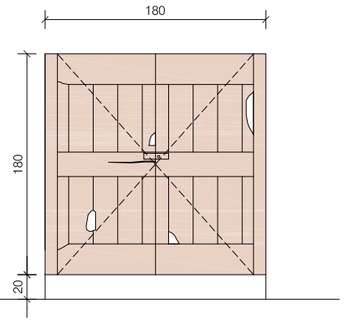


## Ae-Mu-01

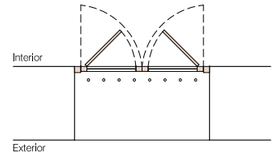
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest interior<br>Can Bringué. Quadra |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Descascarament de la pintura<br>Fusta malmesa<br>No compleix normativa |

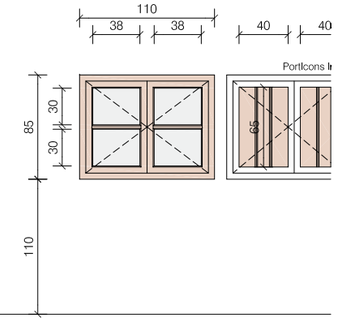



## Ae-Mu-02

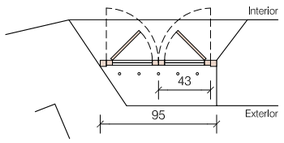
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Celler |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons de fusta interiors<br>Reixa metàl·lica |
| Lesions | Bruticia<br>Pèrduas de pintura<br>Vegetació invasiva |

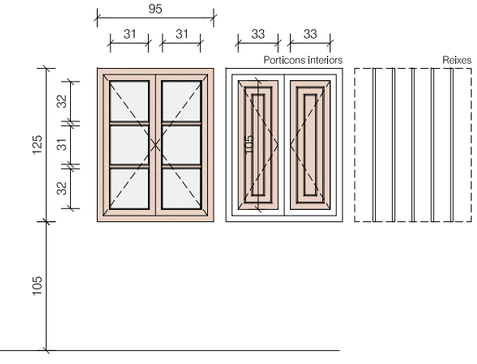



## Ae-Mu-03

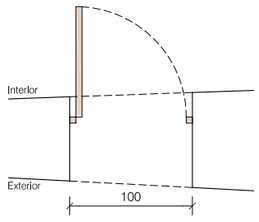
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest interior<br>Casa Bringué. Cuina |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons de fusta interiors<br>Reixa metàl·lica |
| Lesions | Marc malmés per infiltració d'aigua<br>Descascarament de la pintura |

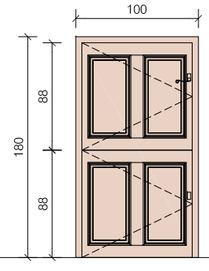



## Ae-Mu-04

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest interior<br>Casa Bringué. Menjador - estar |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Desgast per l'acció del sol<br>Descascarament de la pintura |



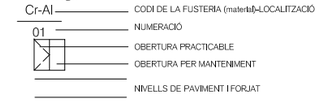




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

Ae-Al
01
**Fusteries existents**
Fusteries preexistents de fusta massissa.

Se-Mu
01
**Serralleria existent de fusta**
Baranes preexistents de fusta.

**Simbologia**

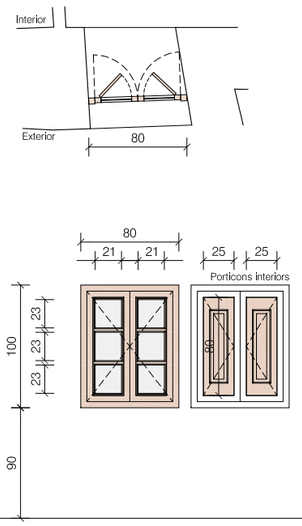



Ar - Ma Magatzem
Ar - Al Alberg
Ar - Mu Casa Museu
Ar - Pp Paller Polidor
Ar - Cr Casa Rabot
Ar - Ss Serveis
Ar - Ec Espais comuns

Cotes en cm.

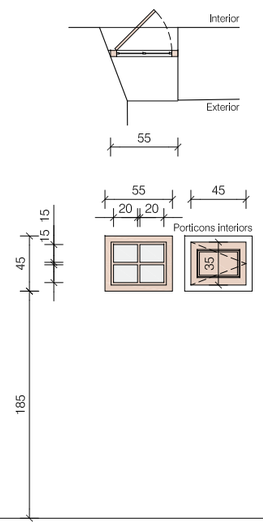
## Ae-Mu-05

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest interior<br>Casa Bringué. Dormitori 2 |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons de fusta interiors |
| Lesions | Desgast per l'acció del sol<br>Descascarament de la pintura |



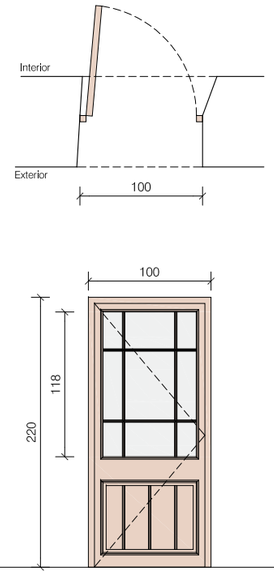

## Ae-Mu-06

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana sud<br>Casa Bringué. Dormitori 1 |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons de fusta interiors |
| Lesions | Descascarament de la pintura |



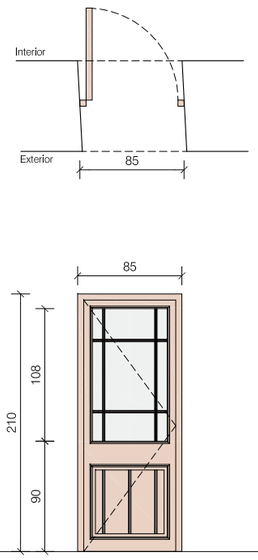

## Ae-Mu-07

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana sud<br>Casa Bringué. Terrassa |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Descascarament de la pintura |



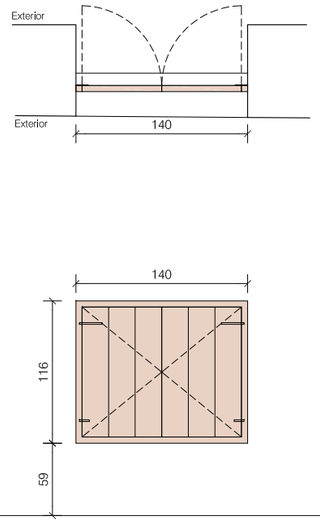

## Ae-Mu-08

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana sud<br>Casa Bringué. Terrassa |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Fusteria desquadrada del marc |



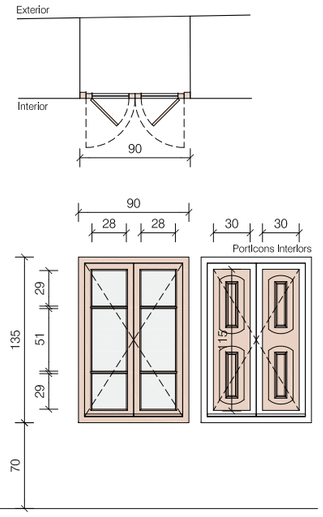

## Ae-Mu-09

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Terrassa |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | Porticons exteriors |
| Lesions | Fusta malmesa |




## Ae-Mu-10

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Menjador |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons interiors |
| Lesions | Descascarament de la pintura<br>Desgast per l'acció del sol |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

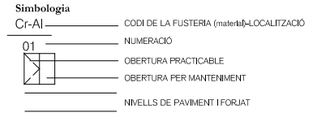
Ae-Al / 01 — **Fusteries existents**

Fusteries preexistents de fusta massissa.

Se-Mu / 01 — **Serralleria existent de fusta**

Baranes preexistents de fusta.

**Simbologia**




| | |
|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Casa Museu |
| Ar - Pp | Paller Polidor |
| Ar - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns |

Cotes en cm.

## Llegenda de fusteria i serralleria exterior

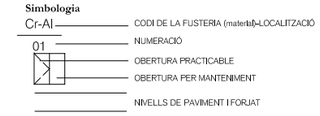
**Ae-Al 01** — **Fusteries existents**

Fusteries preexistents de fusta massissa.

**Se-Mu 01** — **Serralleria existent de fusta**

Baranes preexistents de fusta.

**Simbologia**

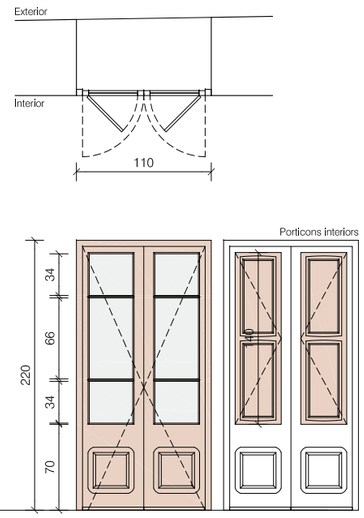



| | |
|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Casa Museu |
| Ar - Pp | Paller Polidor |
| Ar - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns |

Cotes en cm.

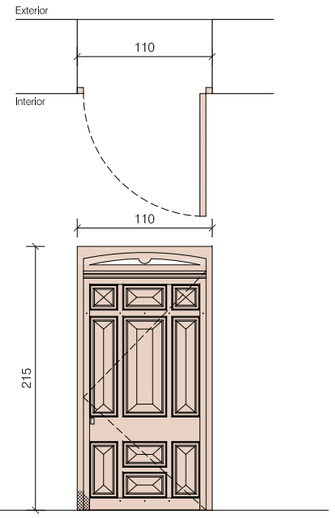
## Ae-Mu-11

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Menjador |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons interiors |
| Lesions | Descascarament de la pintura<br>Desgast per l'acció del sol |



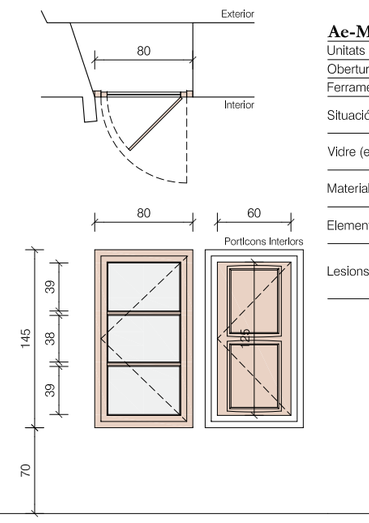

## Ae-Mu-12

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Menjador - estar |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Descascarament de la pintura<br>Desgast per l'acció del sol<br>Podriment de peces de la porta |



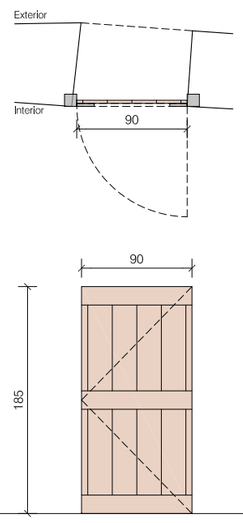

## Ae-Mu-13

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Menjador - estar |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticó interior |
| Lesions | Descascarament de la pintura<br>Desgast per l'acció del sol |



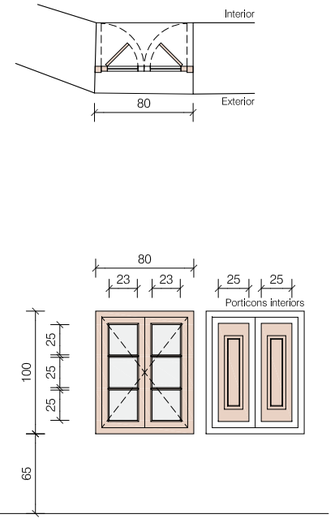

## Ae-Mu-14

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest interior<br>Casa Bringué. Forn |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Descascarament de la pintura<br>Desgast per l'acció del sol |



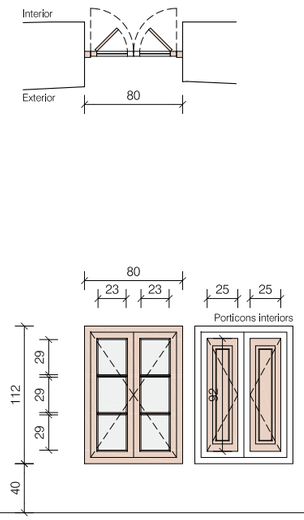

## Ae-Mu-15

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest<br>Casa Bringué. Habitatge |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons interiors |
| Lesions | Descascarament de la pintura<br>Desgast per l'acció del sol |



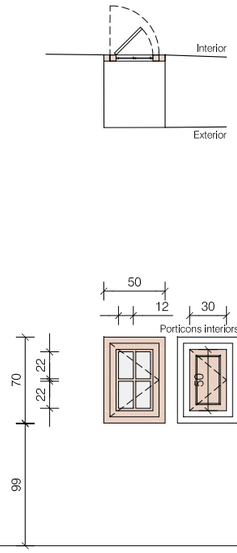
## Ae-Mu-16

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest<br>Casa Bringué. Habitatge |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons interiors |
| Lesions | Descascarament de la pintura<br>Desgast per l'acció del sol |



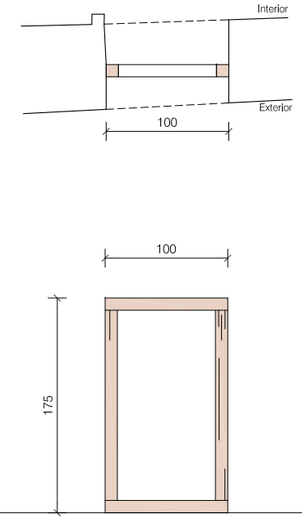

## Ae-Mu-17

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana sud<br>Casa Bringué. Habitatge |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticó interior |
| Lesions | Descascarament de la pintura<br>Desgast per l'acció del sol |



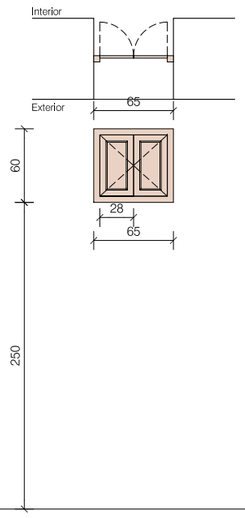

## Ae-Mu-18

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Casa Bringué. Terrassa |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | No hi ha porta<br>Marc de fusta malmès |



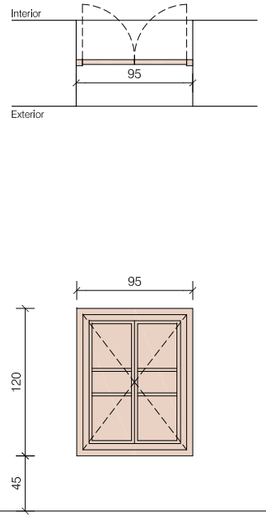

## Ae-Mu-19

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana sud<br>Casa Bringué. Terrassa |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Fusteria descuadrada del marc |



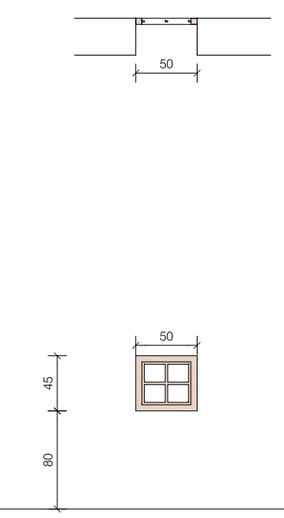

## Ae-Mu-20

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana sud<br>Casa Bringué. Terrassa |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | - |




## Ae-Mu-21

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest<br>Casa Bringué. Terrassa |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Marc malmès per infiltració d'aigua<br>Fusta malmesa per humitats |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

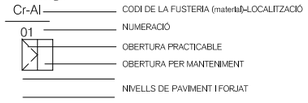
Ae-Al / 01 — **Fusteries existents**

Fusteries preexistents de fusta massissa.

Se-Mu / 01 — **Serralleria existent de fusta**

Baranes preexistents de fusta.

**Simbologia**




| | |
|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Casa Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns |

Cotes en cm.

**Llegenda de fusteria i serralleria exterior**

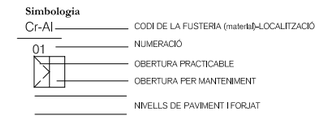
Ae-Al / 01 — **Fusteries existents**

Fusteries preexistents de fusta massissa.

Se-Mu / 01 — **Serralleria existent de fusta**

Baranes preexistents de fusta.

**Simbologia**

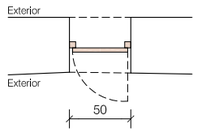


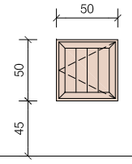

Ar - Ma Magatzem
Ar - Al Alberg
Ar - Mu Casa Museu
Ar - Pp Paller Poblador
Ar - Cr Casa Rabot
Ar - Ss Serveis
Ar - Ec Espais comuns

Cotes en cm.

## Ae-Mu-22

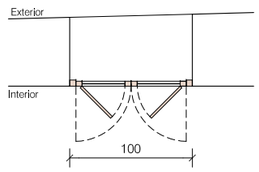
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Terrassa |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | Porticó interior |
| Lesions | Marc malmès per infiltració d'aigua<br>Fusteria desquadrada |

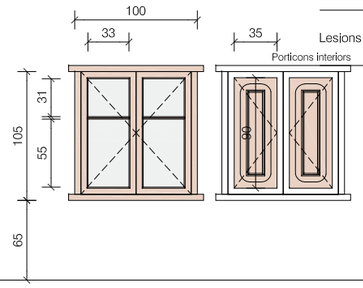



## Ae-Mu-23

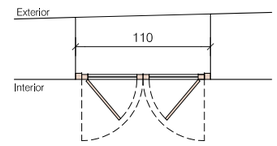
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Habitatge |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons interiors |
| Lesions | Descascarament de la pintura<br>Desgast per l'acció del sol |

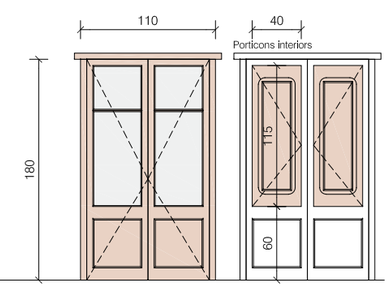



## Ae-Mu-24

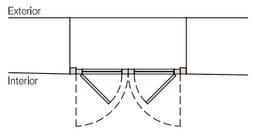
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Habitatge |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons interiors |
| Lesions | Descascarament de la pintura<br>Desgast per l'acció del sol |

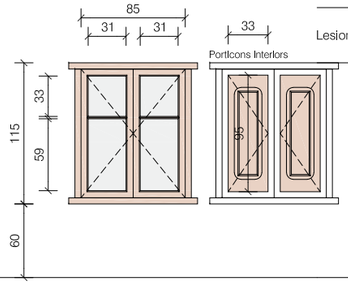



## Ae-Mu-25

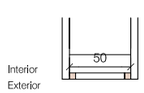
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Habitatge |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons interiors |
| Lesions | Descascarament de la pintura<br>Desgast per l'acció del sol |

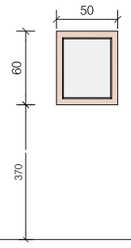



## Ae-Mu-26

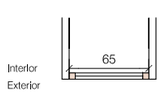
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest<br>Casa Bringué. Coberta |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Lesions | - |

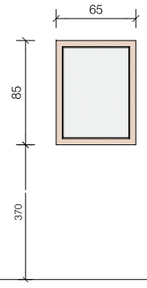



## Ae-Mu-27

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Coberta |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Lesions | - |



**Llegenda de fusteria i serralleria exterior**

Ae-Al
01 **Fusteries existents**

Fusteries preexistents de fusta massissa.

Se-Mu
01 **Serralleria existent de fusta**

Baranes preexistents de fusta.

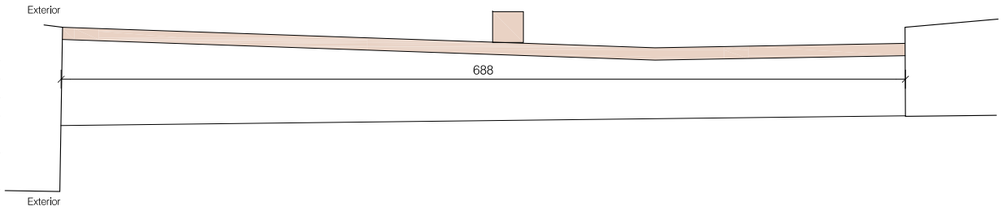
**Simbologia**

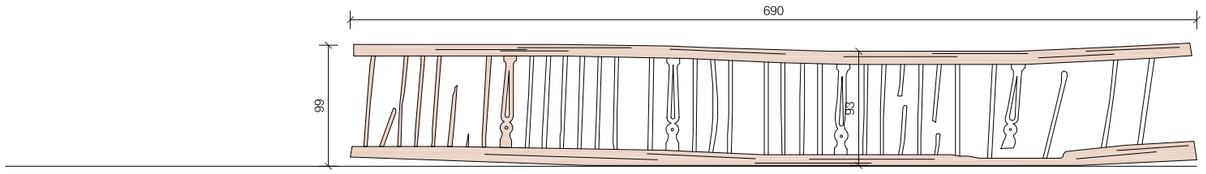
Cr-Al — CODI DE LA FUSTERIA (material)-LOCALITZACIÓ
01 — NUMERACIÓ
OBERTURA PRACTICABLE
OBERTURA PER MANTENIMENT
NIVELLS DE PAVIMENT I FORJAT

| | |
|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Casa Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns |

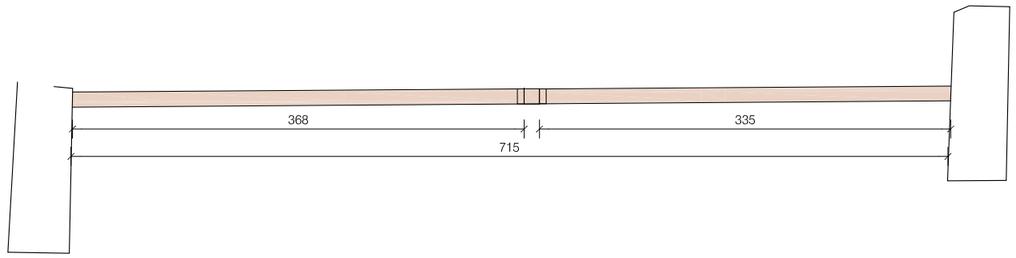
Cotes en cm.

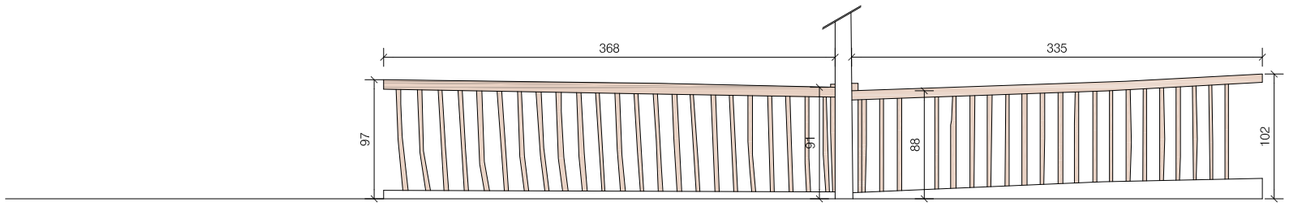
| **Se-Mu-01** | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Casa Bringué. Terrassa 1 |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Barana de fusta en mal estat |




| **Se-Mu-01** | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Casa Bringué. Terrassa 1 |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Barana de fusta en mal estat |




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:50
A1_1:25
ORIGINALS
0 1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.07.4.F.6
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
FUSTERIA_EXTERIOR_CASA_MUSEU

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
U

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

FULL 6 DE 6

**Llegenda de fusteria i serralleria exterior**

Ae-Al / 01 — **Fusteries existents**

Fusteries preexistents de fusta massissa.

Se-Mu / 01 — **Serralleria existent de fusta**

Baranes preexistents de fusta.

**Simbologia**

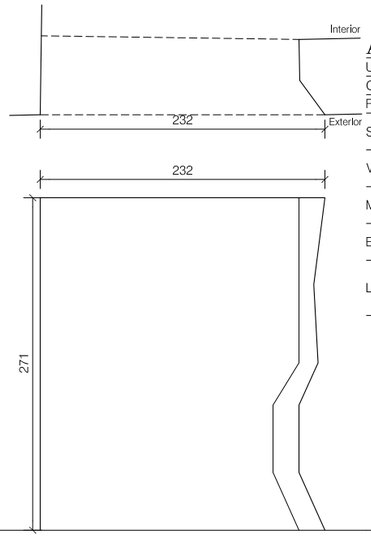
Cr-Al / 01
- CODI DE LA FUSTERIA (material)-LOCALITZACIÓ
- NUMERACIÓ
- OBERTURA PRACTICABLE
- OBERTURA PER MANTENIMENT
- NIVELLS DE PAVIMENT I FORJAT

| | |
|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Casa Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns |

Cotes en cm.

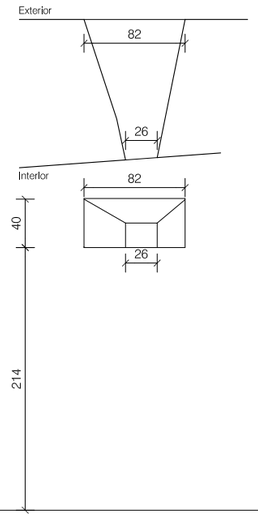
## Ae-Cr-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana oest<br>Casa Rabot. Sala |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | - |
| Elements afegits | - |
| Lesions | No hi ha fusteria |



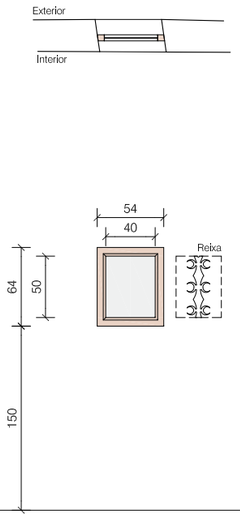

## Ae-Cr-02

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana oest<br>Casa Rabot. Sala |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | - |
| Elements afegits | - |
| Lesions | No hi ha fusteria |



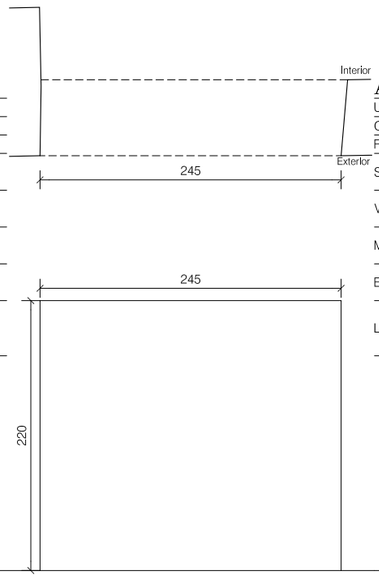

## Ae-Cr-03

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana est<br>Casa Rabot. Sala |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta<br>Vidre |
| Elements afegits | Reixa |
| Lesions | - |



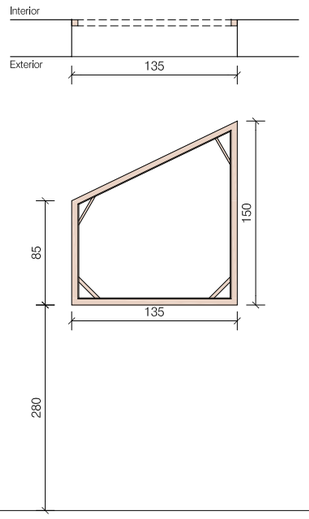

## Ae-Cr-04

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana oest<br>Casa Rabot. Altell |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | - |
| Elements afegits | - |
| Lesions | No hi ha fusteria |



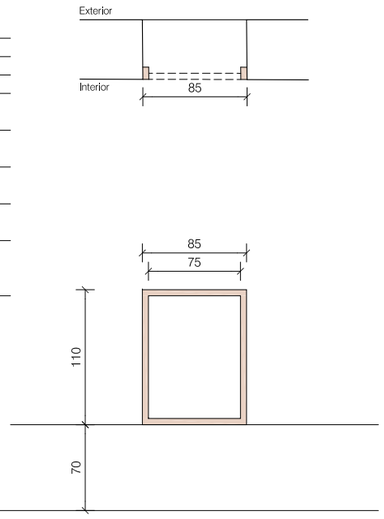

## Ae-Cr-05

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Casa Rabot. Altell |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta |
| Elements afegits | - |
| Lesions | No hi ha finestra |




## Ae-Cr-06

| | |
|---|---|
| Unitats | 3 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana nord<br>Casa Rabot. Altell |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta |
| Elements afegits | - |
| Lesions | No hi ha finestra |




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:50
A1_1:25
ORIGINALS
0 1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.07.5.F.1
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
FUSTERIA_EXTERIOR_CASA_RABOT

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
U

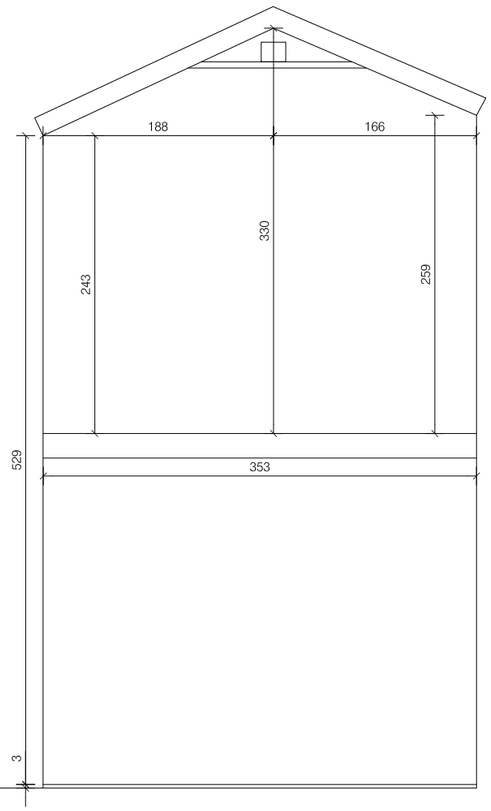
NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

FULL 1 DE 1

## Ae-Pp-01

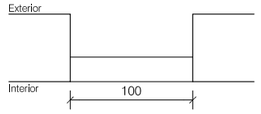
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana nord<br>Paller Poblador |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | - |
| Elements afegits | - |
| Lesions | No hi ha fusteria |

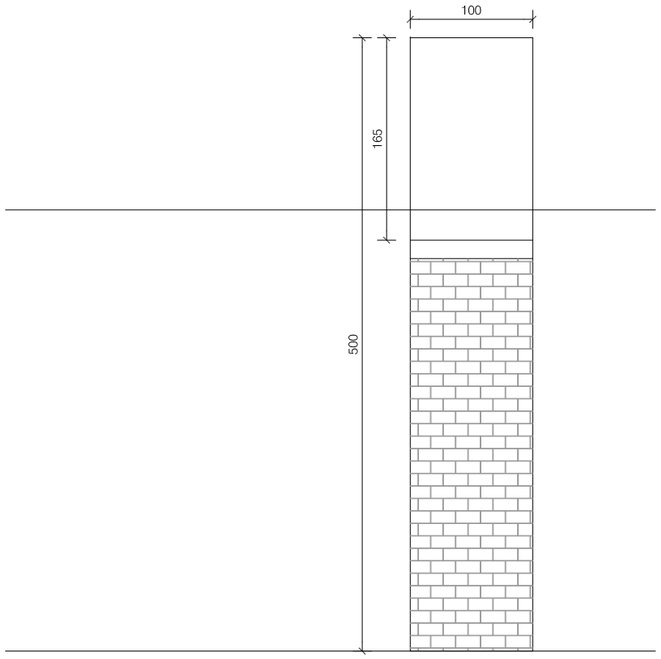



## Ae-Pp-02

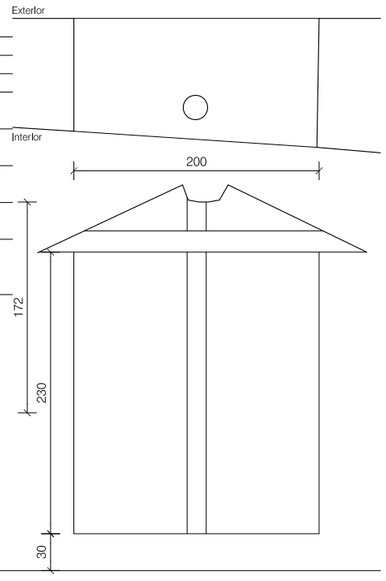
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana est interior<br>Paller Poblador |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | - |
| Elements afegits | - |
| Lesions | No hi ha fusteria |




## Ae-Pp-03

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud interior<br>Paller Poblador |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | - |
| Elements afegits | - |
| Lesions | No hi ha fusteria |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

Ae-Al / 01 — **Fusteries existents**

Fusteries preexistents de fusta massissa.

Se-Mu / 01 — **Serralleria existent de fusta**

Baranes preexistents de fusta.

**Simbologia**




| | |
|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Casa Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns |

Cotes en cm.

**Llegenda de fusteria i serralleria exterior**

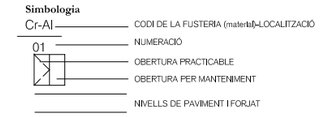
Ae-Al / 01 — **Fusteries existents**

Fusteries preexistents de fusta massissa.

Se-Mu / 01 — **Serralleria existent de fusta**

Baranes preexistents de fusta.

**Simbologia**

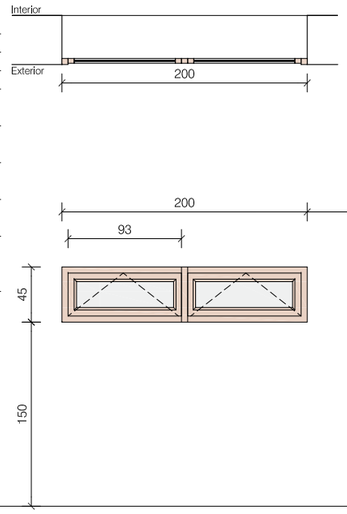



| | |
|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Casa Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns |

Cotes en cm.

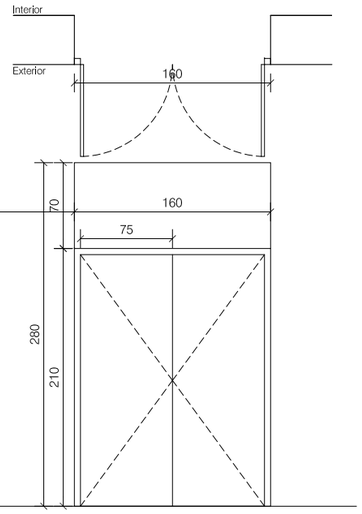
## Ae-Ss-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 3 |
| Obertura | 2 fulles oscil·lants |
| Ferramentes | C, Fi, Mi |
| Situació | Façana sud<br>Edifici serveis |
| Vidre (ext-int) | Vidre doble |
| Materialitat | Fusta<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Lesions | - |



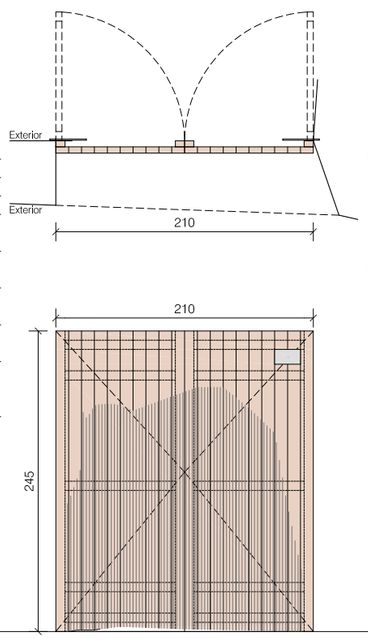

## Ae-Ss-02

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | C, Fi, Mi, Tp |
| Situació | Façana sud<br>Edifici serveis |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Xapa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | - |



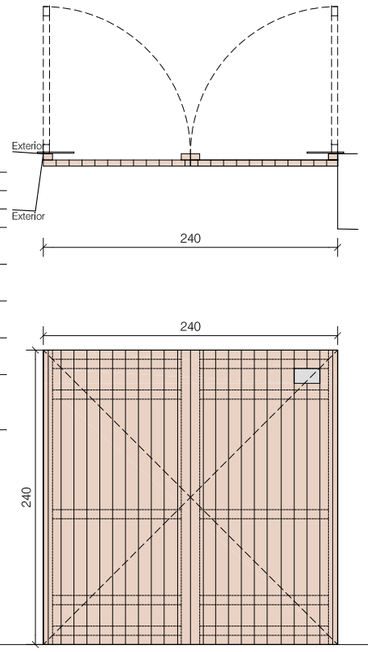

## Ae-EC-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest<br>Perxada Vella. Baix. Accés |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Fusta malmesa |



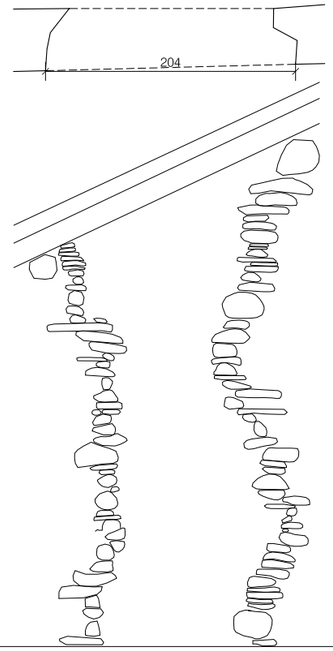

## Ae-EC-02

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest<br>Perxada Nova. Baix. Accés |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Lesions | Fusta malmesa |




## Ae-EC-03

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana oest<br>Perxada Nova. Accés plaça |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | - |
| Elements afegits | - |
| Lesions | No hi ha fusteria |




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:50
A1_1:25
ORIGINALS
0 1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.07.7.F.1
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_PROJECTE_ESTAT_ACTUAL
FUSTERIA_EXTERIOR_EDIFICI_SERVEIS_I_ESPAIS_EXTERIORS

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
U

NOM FITXER:
DGOR_U_BRINGUE

FULL 1 DE 1

# II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
# DGA DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI




# CAN BRINGUÉ
PR_QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS

| | | |
|---|---|---|
| NIVELL 1 | | 12.66 m² |
| 01 | MAGATZEM | 12.66 m² |
| NIVELL 2 | | 251.05 m² |
| 02.1 | PALLERA \| ACCÉS ALBERG | 29.98 m² |
| 02.2 | PALLERA \| BANYS ALBERG | 27.62 m² |
| 02.3 | PALLERA \| DORMITORI ALBERG | 101.67 m² |
| 02.4 | PALLERA \| ASCENSOR | 3.82 m² |
| 03.1 | CASA MUSEU \| QUADRA 1 | 28.98 m² |
| 03.2 | CASA MUSEU \| QUADRA 2 | 17.29 m² |
| 08.1 | ESPAIS EXTERIORS \| POBLADOR 1 | 31.60 m² |
| 08.2 | ESPAIS EXTERIORS \| POBLADOR 2 | 10.09 m² |
| NIVELL 3 | | 383.75 m² |
| 02.5 | PALLERA \| ESTAR ALBERG | 45.38 m² |
| 02.6 | PALLERA \| MENJADOR ALBERG | 65.54 m² |
| 03.3 | CASA MUSEU \| VESTÍBUL ALBERG | 6.10 m² |
| 03.4 | CASA MUSEU \| ASCENSOR | 3.23 m² |
| 03.5 | CASA MUSEU \| TERRASSA | 34.87 m² |
| 03.6 | CASA MUSEU \| PASSADÍS | 10.20 m² |
| 03.7 | CASA MUSEU \| MENJADOR | 19.08 m² |
| 03.8 | CASA MUSEU \| DORMITORI 2 | 5.91 m² |
| 03.9 | CASA MUSEU \| ESTAR MENJADOR | 29.34 m² |
| 03.10 | CASA MUSEU \| CUINA | 10.48 m² |
| 03.11 | CASA MUSEU \| REBOST | 3.62 m² |
| 03.12 | CASA MUSEU \| ESCALA | 4.04 m² |
| 03.13 | CASA MUSEU \| MAGATZEM | 5.91 m² |
| 03.14 | CASA MUSEU \| FORN | 35.95 m² |
| 08.3 | ESPAIS EXTERIORS \| ERA DE BAIX | 104.10 m² |
| NIVELL 4 | | 461.41 m² |
| 03.15 | CASA MUSEU \| GOLFES | 77.50 m² |
| 03.16 | CASA MUSEU \| SALA 1 | 6.89 m² |
| 03.17 | CASA MUSEU \| SALA 2 | 6.56 m² |
| 03.18 | CASA MUSEU \| ASCENSOR | 3.24 m² |
| 03.19 | CASA MUSEU \| TERRASSA | 35.23 m² |
| 04.1 | PERXADES \| VELLA TERRASSA | 64.08 m² |
| 04.2 | PERXADES \| NOVA BOTIGA | 33.84 m² |
| 04.3 | PERXADES \| NOVA ACCÉS | 43.01 m² |
| 05.1 | SERVEIS \| INSTAL·LACIONS | 5.05 m² |
| 05.2 | SERVEIS \| MAGATZEM | 17.07 m² |
| 05.3 | SERVEIS \| BANYS | 18.20 m² |
| 06.1 | PALLER POBLADOR \| ESTAR | 14.94 m² |
| 06.2 | PALLER POBLADOR \| CUINA | 14.28 m² |
| 06.3 | PALLER POBLADOR \| BANY | 4.78 m² |
| 06.4 | PALLER POBLADOR \| ESCALA | 4.56 m² |
| 07.1 | CASA RABOT \| OBRADOR | 42.90 m² |
| 08.4 | ESPAIS EXTERIORS \| ERA DE DALT | 69.28 m² |
| NIVELL 5 | | 142.18 m² |
| 04.4 | PERXADES \| NOVA FORMACIÓ | 46.53 m² |
| 04.5 | PERXADES \| NOVA EXTERIOR | 24.28 m² |
| 06.5 | PALLER POBLADOR \| ESTUDI | 10.09 m² |
| 06.6 | PALLER POBLADOR \| DORMITORI | 18.12 m² |
| 07.2 | CASA RABOT \| FORMACIÓ | 43.16 m² |

| TOTAL SUP. ÚTILS PER ZONA | |
|---|---|
| 01 MAGATZEM | 12.66 |
| 02 PALLERA \| ALBERG | 295.51 |
| 03 CASA MUSEU | 292.05 |
| 04 PERXADES | 211.74 |
| 05 SERVEIS | 40.32 |
| 06 PALLER DEL POBLADOR | 66.77 |
| 07 CASA RABOT | 86.06 |
| 08 ESPAIS EXTERIORS | 215.07 |

# CAN BRINGUÉ
PR_QUADRE DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

| | |
|---|---|
| NIVELL 1 | 20.02 m² |
| NIVELL 2 | 337.71 m² |
| NIVELL 3 | 516.45 m² |
| NIVELL 4 | 566.77 m² |
| NIVELL 5 | 221.33 m² |
| TOTAL | 1662.28 m² |

Llegenda

+0.00 Cota relativa en metros

53.20% Pendent cobertes i rampes en percentatge

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.A.01.1.F.1
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_EDIFICI
PLANTES_GENERALS_NIVELL_COBERTES

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
A

NOM FITXER:
DGOR_A_BRINGUE

FULL 1 DE 6




# CAN BRINGUÉ
PR_QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS

| | | |
|---|---|---|
| NIVELL 1 | | 12.66 m² |
| 01 | MAGATZEM | 12.66 m² |
| NIVELL 2 | | 251.05 m² |
| 02.1 | PALLERA \| ACCÉS ALBERG | 29.98 m² |
| 02.2 | PALLERA \| BANYS ALBERG | 27.62 m² |
| 02.3 | PALLERA \| DORMITORI ALBERG | 101.67 m² |
| 02.4 | PALLERA \| ASCENSOR | 3.82 m² |
| 03.1 | CASA MUSEU \| QUADRA 1 | 28.98 m² |
| 03.2 | CASA MUSEU \| QUADRA 2 | 17.29 m² |
| 08.1 | ESPAIS EXTERIORS \| POBLADOR 1 | 31.60 m² |
| 08.2 | ESPAIS EXTERIORS \| POBLADOR 2 | 10.09 m² |
| NIVELL 3 | | 383.75 m² |
| 02.5 | PALLERA \| ESTAR ALBERG | 45.38 m² |
| 02.6 | PALLERA \| MENJADOR ALBERG | 65.54 m² |
| 03.3 | CASA MUSEU \| VESTÍBUL ALBERG | 6.10 m² |
| 03.4 | CASA MUSEU \| ASCENSOR | 3.23 m² |
| 03.5 | CASA MUSEU \| TERRASSA | 34.87 m² |
| 03.6 | CASA MUSEU \| PASSADÍS | 10.20 m² |
| 03.7 | CASA MUSEU \| MENJADOR | 19.08 m² |
| 03.8 | CASA MUSEU \| DORMITORI 2 | 5.91 m² |
| 03.9 | CASA MUSEU \| ESTAR MENJADOR | 29.34 m² |
| 03.10 | CASA MUSEU \| CUINA | 10.48 m² |
| 03.11 | CASA MUSEU \| REBOST | 3.62 m² |
| 03.12 | CASA MUSEU \| ESCALA | 4.04 m² |
| 03.13 | CASA MUSEU \| MAGATZEM | 5.91 m² |
| 03.14 | CASA MUSEU \| FORN | 35.95 m² |
| 08.3 | ESPAIS EXTERIORS \| ERA DE BAIX | 104.10 m² |
| NIVELL 4 | | 461.41 m² |
| 03.15 | CASA MUSEU \| GOLFES | 77.50 m² |
| 03.16 | CASA MUSEU \| SALA 1 | 6.89 m² |
| 03.17 | CASA MUSEU \| SALA 2 | 6.56 m² |
| 03.18 | CASA MUSEU \| ASCENSOR | 3.24 m² |
| 03.19 | CASA MUSEU \| TERRASSA | 35.23 m² |
| 04.1 | PERXADES \| VELLA TERRASSA | 64.08 m² |
| 04.2 | PERXADES \| NOVA BOTIGA | 33.84 m² |
| 04.3 | PERXADES \| NOVA ACCÉS | 43.01 m² |
| 05.1 | SERVEIS \| INSTAL·LACIONS | 5.05 m² |
| 05.2 | SERVEIS \| MAGATZEM | 17.07 m² |
| 05.3 | SERVEIS \| BANYS | 18.20 m² |
| 06.1 | PALLER POBLADOR \| ESTAR | 14.94 m² |
| 06.2 | PALLER POBLADOR \| CUINA | 14.28 m² |
| 06.3 | PALLER POBLADOR \| BANY | 4.78 m² |
| 06.4 | PALLER POBLADOR \| ESCALA | 4.56 m² |
| 07.1 | CASA RABOT \| OBRADOR | 42.90 m² |
| 08.4 | ESPAIS EXTERIORS \| ERA DE DALT | 69.28 m² |
| NIVELL 5 | | 142.18 m² |
| 04.4 | PERXADES \| NOVA FORMACIÓ | 46.53 m² |
| 04.5 | PERXADES \| NOVA EXTERIOR | 24.28 m² |
| 06.5 | PALLER POBLADOR \| ESTUDI | 10.09 m² |
| 06.6 | PALLER POBLADOR \| DORMITORI | 18.12 m² |
| 07.2 | CASA RABOT \| FORMACIÓ | 43.16 m² |

| TOTAL SUP. ÚTILS PER ZONA | |
|---|---|
| 01 MAGATZEM | 12.66 |
| 02 PALLERA \| ALBERG | 295.51 |
| 03 CASA MUSEU | 292.05 |
| 04 PERXADES | 211.74 |
| 05 SERVEIS | 40.32 |
| 06 PALLER DEL POBLADOR | 66.77 |
| 07 CASA RABOT | 86.06 |
| 08 ESPAIS EXTERIORS | 215.07 |

# CAN BRINGUÉ
PR_QUADRE DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

| | |
|---|---|
| NIVELL 1 | 20.02 m² |
| NIVELL 2 | 337.71 m² |
| NIVELL 3 | 516.45 m² |
| NIVELL 4 | 566.77 m² |
| NIVELL 5 | 221.33 m² |
| TOTAL | 1662.28 m² |

Llegenda

+0.00 Cota relativa en metres

53.20% Pendent cobertes i rampes en percentatge

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

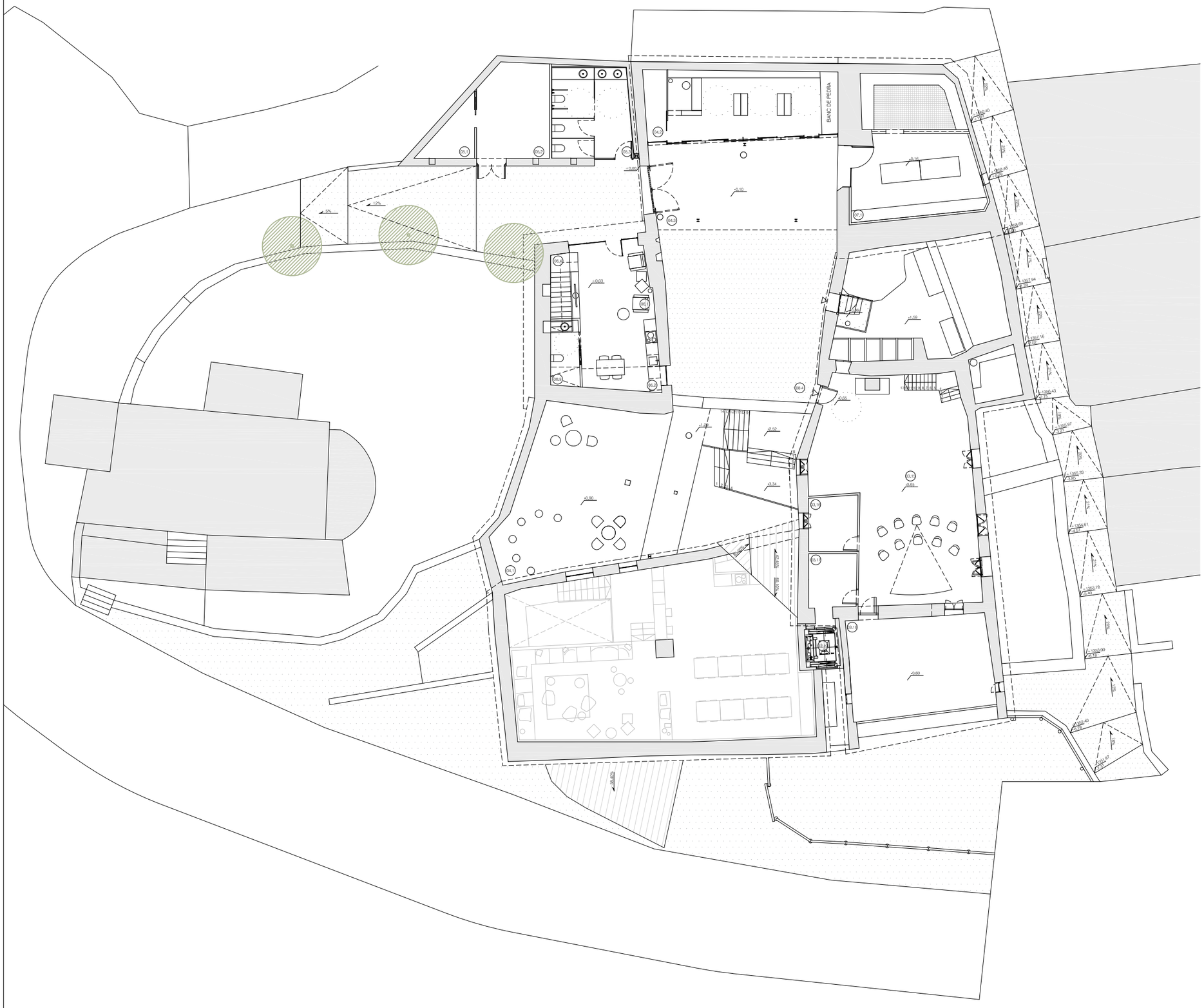
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.A.01.1.F.2
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_EDIFICI
PLANTES_GENERALS_NIVELL_5

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
A

NOM FITXER:
DGOR_A_BRINGUE

FULL 2 DE 6




# CAN BRINGUÉ
PR_QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS

| | | |
|---|---|---|
| NIVELL 1 | | 12.66 m² |
| 01 | MAGATZEM | 12.66 m² |
| NIVELL 2 | | 251.05 m² |
| 02.1 | PALLERA \| ACCÉS ALBERG | 29.98 m² |
| 02.2 | PALLERA \| BANYS ALBERG | 27.62 m² |
| 02.3 | PALLERA \| DORMITORI ALBERG | 101.67 m² |
| 02.4 | PALLERA \| ASCENSOR | 3.82 m² |
| 03.1 | CASA MUSEU \| QUADRA 1 | 28.98 m² |
| 03.2 | CASA MUSEU \| QUADRA 2 | 17.29 m² |
| 08.1 | ESPAIS EXTERIORS \| POBLADOR 1 | 31.60 m² |
| 08.2 | ESPAIS EXTERIORS \| POBLADOR 2 | 10.09 m² |
| NIVELL 3 | | 383.75 m² |
| 02.5 | PALLERA \| ESTAR ALBERG | 45.38 m² |
| 02.6 | PALLERA \| MENJADOR ALBERG | 65.54 m² |
| 03.3 | CASA MUSEU \| VESTÍBUL ALBERG | 6.10 m² |
| 03.4 | CASA MUSEU \| ASCENSOR | 3.23 m² |
| 03.5 | CASA MUSEU \| TERRASSA | 34.87 m² |
| 03.6 | CASA MUSEU \| PASSADÍS | 10.20 m² |
| 03.7 | CASA MUSEU \| MENJADOR | 19.08 m² |
| 03.8 | CASA MUSEU \| DORMITORI 2 | 5.91 m² |
| 03.9 | CASA MUSEU \| ESTAR MENJADOR | 29.34 m² |
| 03.10 | CASA MUSEU \| CUINA | 10.48 m² |
| 03.11 | CASA MUSEU \| REBOST | 3.62 m² |
| 03.12 | CASA MUSEU \| ESCALA | 4.04 m² |
| 03.13 | CASA MUSEU \| MAGATZEM | 5.91 m² |
| 03.14 | CASA MUSEU \| FORN | 35.95 m² |
| 08.3 | ESPAIS EXTERIORS \| ERA DE BAIX | 104.10 m² |
| NIVELL 4 | | 461.41 m² |
| 03.15 | CASA MUSEU \| GOLFES | 77.50 m² |
| 03.16 | CASA MUSEU \| SALA 1 | 6.89 m² |
| 03.17 | CASA MUSEU \| SALA 2 | 6.56 m² |
| 03.18 | CASA MUSEU \| ASCENSOR | 3.24 m² |
| 03.19 | CASA MUSEU \| TERRASSA | 35.23 m² |
| 04.1 | PERXADES \| VELLA TERRASSA | 64.08 m² |
| 04.2 | PERXADES \| NOVA BOTIGA | 33.84 m² |
| 04.3 | PERXADES \| NOVA ACCÉS | 43.01 m² |
| 05.1 | SERVEIS \| INSTAL·LACIONS | 5.05 m² |
| 05.2 | SERVEIS \| MAGATZEM | 17.07 m² |
| 05.3 | SERVEIS \| BANYS | 18.20 m² |
| 06.1 | PALLER POBLADOR \| ESTAR | 14.94 m² |
| 06.2 | PALLER POBLADOR \| CUINA | 14.28 m² |
| 06.3 | PALLER POBLADOR \| BANY | 4.78 m² |
| 06.4 | PALLER POBLADOR \| ESCALA | 4.56 m² |
| 07.1 | CASA RABOT \| OBRADOR | 42.90 m² |
| 08.4 | ESPAIS EXTERIORS \| ERA DE DALT | 69.28 m² |
| NIVELL 5 | | 142.18 m² |
| 04.4 | PERXADES \| NOVA FORMACIÓ | 46.53 m² |
| 04.5 | PERXADES \| NOVA EXTERIOR | 24.28 m² |
| 06.5 | PALLER POBLADOR \| ESTUDI | 10.09 m² |
| 06.6 | PALLER POBLADOR \| DORMITORI | 18.12 m² |
| 07.2 | CASA RABOT \| FORMACIÓ | 43.16 m² |

| TOTAL SUP. ÚTILS PER ZONA | |
|---|---|
| 01 MAGATZEM | 12.66 |
| 02 PALLERA \| ALBERG | 295.51 |
| 03 CASA MUSEU | 292.05 |
| 04 PERXADES | 211.74 |
| 05 SERVEIS | 40.32 |
| 06 PALLER DEL POBLADOR | 66.77 |
| 07 CASA RABOT | 86.06 |
| 08 ESPAIS EXTERIORS | 215.07 |

# CAN BRINGUÉ
PR_QUADRE DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

| | |
|---|---|
| NIVELL 1 | 20.02 m² |
| NIVELL 2 | 337.71 m² |
| NIVELL 3 | 516.45 m² |
| NIVELL 4 | 566.77 m² |
| NIVELL 5 | 221.33 m² |
| TOTAL | 1662.28 m² |

Llegenda

+0.00 Cota relativa en metros

53.20% Pendent cobertes i rampes en percentatge

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.A.01.1.F.3
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_EDIFICI
PLANTES_GENERALS_NIVELL_4

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
A

NOM FITXER:
DGOR_A_BRINGUE

FULL 3 DE 6




# CAN BRINGUÉ
PR_QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS

| | | |
|---|---|---|
| NIVELL 1 | | 12.66 m² |
| 01 | MAGATZEM | 12.66 m² |
| NIVELL 2 | | 251.05 m² |
| 02.1 | PALLERA \| ACCÉS ALBERG | 29.98 m² |
| 02.2 | PALLERA \| BANYS ALBERG | 27.62 m² |
| 02.3 | PALLERA \| DORMITORI ALBERG | 101.67 m² |
| 02.4 | PALLERA \| ASCENSOR | 3.82 m² |
| 03.1 | CASA MUSEU \| QUADRA 1 | 28.98 m² |
| 03.2 | CASA MUSEU \| QUADRA 2 | 17.29 m² |
| 08.1 | ESPAIS EXTERIORS \| POBLADOR 1 | 31.60 m² |
| 08.2 | ESPAIS EXTERIORS \| POBLADOR 2 | 10.09 m² |
| NIVELL 3 | | 383.75 m² |
| 02.5 | PALLERA \| ESTAR ALBERG | 45.38 m² |
| 02.6 | PALLERA \| MENJADOR ALBERG | 65.54 m² |
| 03.3 | CASA MUSEU \| VESTÍBUL ALBERG | 6.10 m² |
| 03.4 | CASA MUSEU \| ASCENSOR | 3.23 m² |
| 03.5 | CASA MUSEU \| TERRASSA | 34.87 m² |
| 03.6 | CASA MUSEU \| PASSADÍS | 10.20 m² |
| 03.7 | CASA MUSEU \| MENJADOR | 19.08 m² |
| 03.8 | CASA MUSEU \| DORMITORI 2 | 5.91 m² |
| 03.9 | CASA MUSEU \| ESTAR MENJADOR | 29.34 m² |
| 03.10 | CASA MUSEU \| CUINA | 10.48 m² |
| 03.11 | CASA MUSEU \| REBOST | 3.62 m² |
| 03.12 | CASA MUSEU \| ESCALA | 4.04 m² |
| 03.13 | CASA MUSEU \| MAGATZEM | 5.91 m² |
| 03.14 | CASA MUSEU \| FORN | 35.95 m² |
| 08.3 | ESPAIS EXTERIORS \| ERA DE BAIX | 104.10 m² |
| NIVELL 4 | | 461.41 m² |
| 03.15 | CASA MUSEU \| GOLFES | 77.50 m² |
| 03.16 | CASA MUSEU \| SALA 1 | 6.89 m² |
| 03.17 | CASA MUSEU \| SALA 2 | 6.56 m² |
| 03.18 | CASA MUSEU \| ASCENSOR | 3.24 m² |
| 03.19 | CASA MUSEU \| TERRASSA | 35.23 m² |
| 04.1 | PERXADES \| VELLA TERRASSA | 64.08 m² |
| 04.2 | PERXADES \| NOVA BOTIGA | 33.84 m² |
| 04.3 | PERXADES \| NOVA ACCÉS | 43.01 m² |
| 05.1 | SERVEIS \| INSTAL·LACIONS | 5.05 m² |
| 05.2 | SERVEIS \| MAGATZEM | 17.07 m² |
| 05.3 | SERVEIS \| BANYS | 18.20 m² |
| 06.1 | PALLER POBLADOR \| ESTAR | 14.94 m² |
| 06.2 | PALLER POBLADOR \| CUINA | 14.28 m² |
| 06.3 | PALLER POBLADOR \| BANY | 4.78 m² |
| 06.4 | PALLER POBLADOR \| ESCALA | 4.56 m² |
| 07.1 | CASA RABOT \| OBRADOR | 42.90 m² |
| 08.4 | ESPAIS EXTERIORS \| ERA DE DALT | 69.28 m² |
| NIVELL 5 | | 142.18 m² |
| 04.4 | PERXADES \| NOVA FORMACIÓ | 46.53 m² |
| 04.5 | PERXADES \| NOVA EXTERIOR | 24.28 m² |
| 06.5 | PALLER POBLADOR \| ESTUDI | 10.09 m² |
| 06.6 | PALLER POBLADOR \| DORMITORI | 18.12 m² |
| 07.2 | CASA RABOT \| FORMACIÓ | 43.16 m² |

| TOTAL SUP. ÚTILS PER ZONA | |
|---|---|
| 01 MAGATZEM | 12.66 |
| 02 PALLERA \| ALBERG | 295.51 |
| 03 CASA MUSEU | 292.05 |
| 04 PERXADES | 211.74 |
| 05 SERVEIS | 40.32 |
| 06 PALLER DEL POBLADOR | 66.77 |
| 07 CASA RABOT | 86.06 |
| 08 ESPAIS EXTERIORS | 215.07 |

# CAN BRINGUÉ
PR_QUADRE DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

| | |
|---|---|
| NIVELL 1 | 20.02 m² |
| NIVELL 2 | 337.71 m² |
| NIVELL 3 | 516.45 m² |
| NIVELL 4 | 566.77 m² |
| NIVELL 5 | 221.33 m² |
| TOTAL | 1662.28 m² |

Llegenda

+0.00 Cota relativa en metros

53.20% Pendent cobertes i rampes en percentatge

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

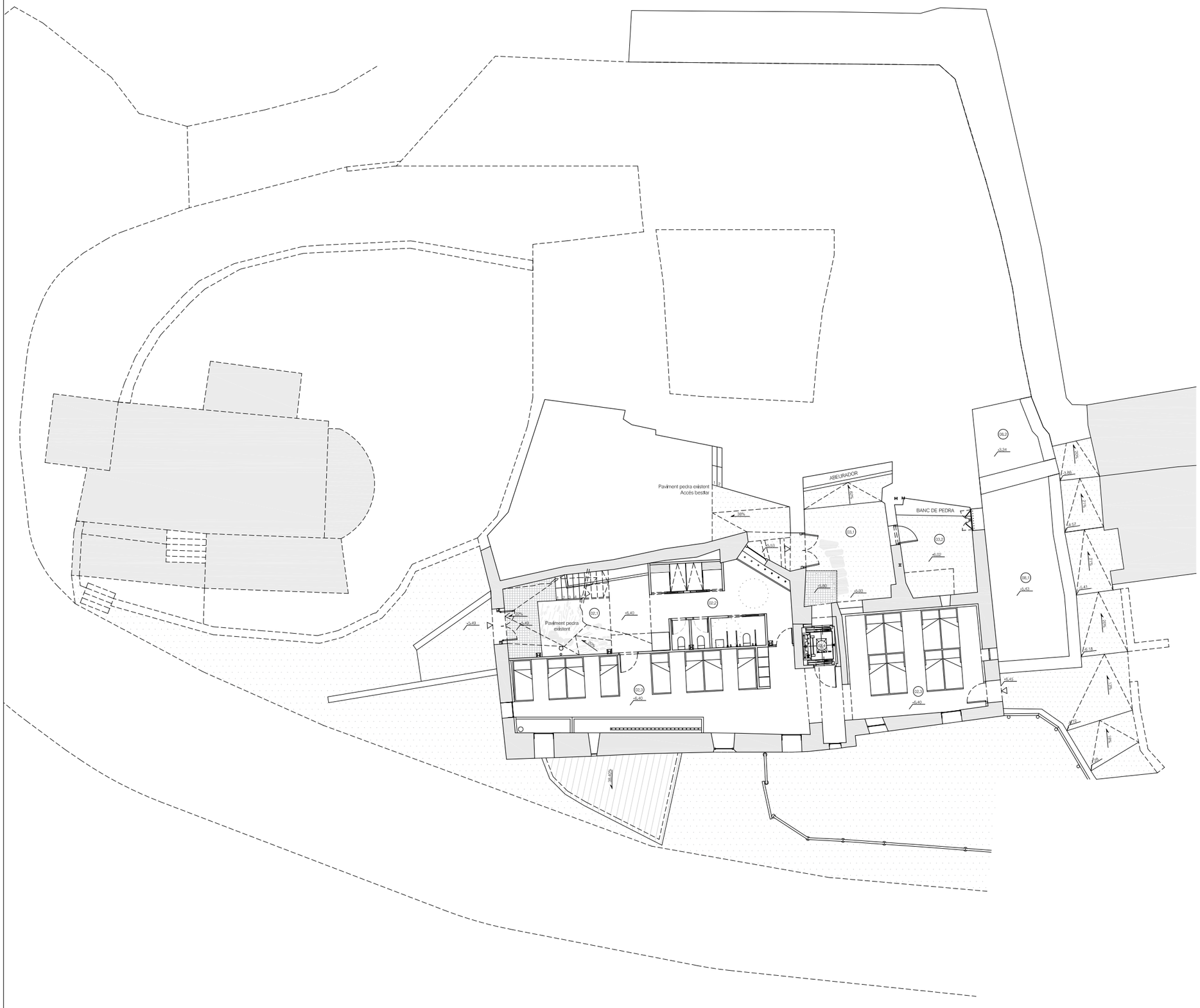
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.A.01.1.F.4
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_EDIFICI
PLANTES_GENERALS_NIVELL_3

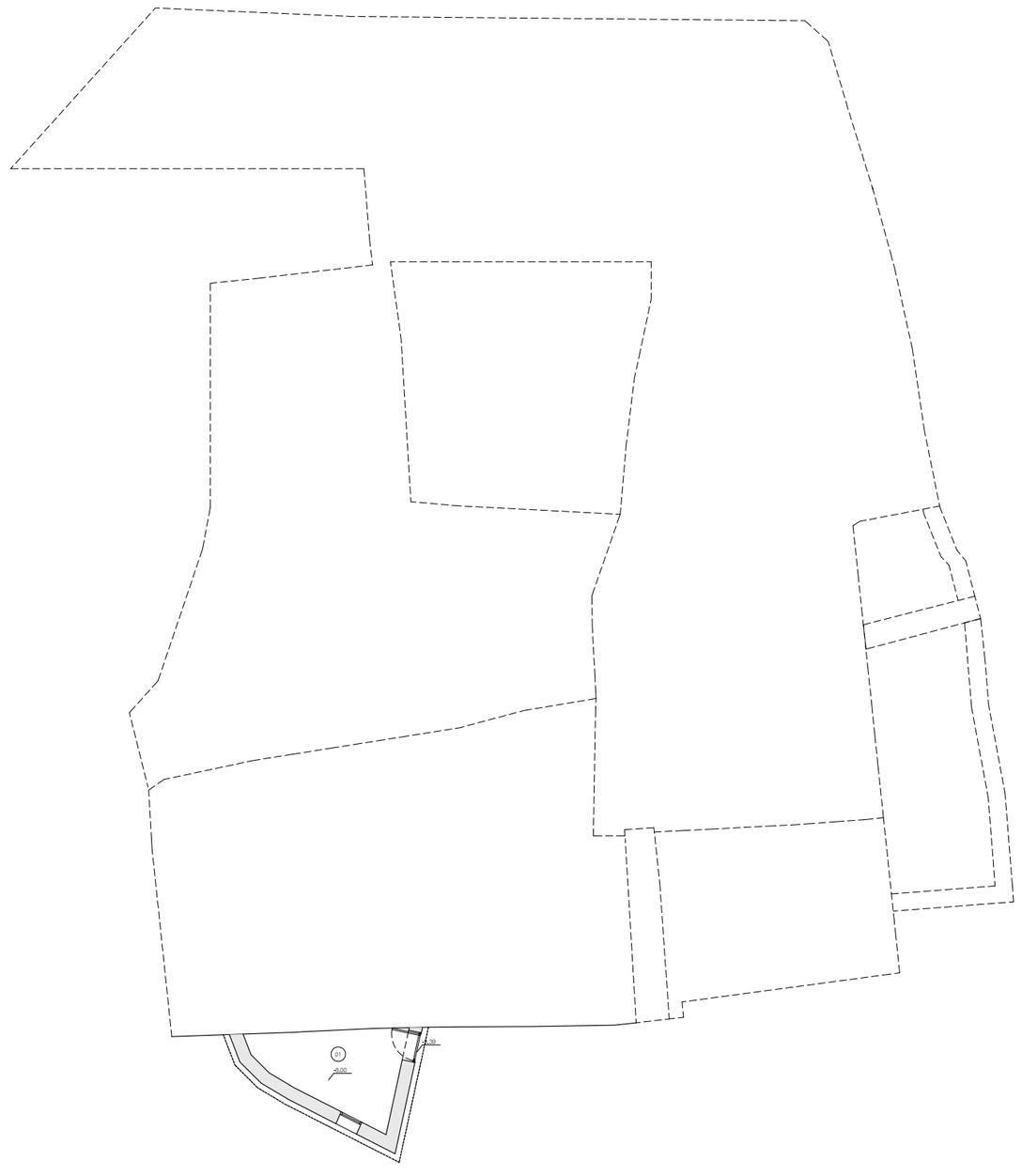
DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
A

NOM FITXER:
DGOR_A_BRINGUE

FULL 4 DE 6


ABEURADOR
BANC DE PEDRA
Paviment pedra existent
Accés bestiar
Paviment pedra existent
+0.00
+0.34
+3.86
+4.57
+5.13
+4.41
+5.16
+5.45
+5.60
+5.49
+5.80
+5.93
+6.02
+5.53
+5.22
+5.43
+5.40
+5.49
+5.60
+5.60
+5.60
+5.60
+5.60
+6.40
53%
38%
20%
20%
20




# CAN BRINGUÉ
PR_QUADRE DE SUPERFÍCIES ÚTILS

| | | |
|---|---|---|
| NIVELL 1 | | 12.66 m² |
| 01 | MAGATZEM | 12.66 m² |
| NIVELL 2 | | 251.05 m² |
| 02.1 | PALLERA \| ACCÉS ALBERG | 29.98 m² |
| 02.2 | PALLERA \| BANYS ALBERG | 27.62 m² |
| 02.3 | PALLERA \| DORMITORI ALBERG | 101.67 m² |
| 02.4 | PALLERA \| ASCENSOR | 3.82 m² |
| 03.1 | CASA MUSEU \| QUADRA 1 | 28.98 m² |
| 03.2 | CASA MUSEU \| QUADRA 2 | 17.29 m² |
| 08.1 | ESPAIS EXTERIORS \| POBLADOR 1 | 31.60 m² |
| 08.2 | ESPAIS EXTERIORS \| POBLADOR 2 | 10.09 m² |
| NIVELL 3 | | 383.75 m² |
| 02.5 | PALLERA \| ESTAR ALBERG | 45.38 m² |
| 02.6 | PALLERA \| MENJADOR ALBERG | 65.54 m² |
| 03.3 | CASA MUSEU \| VESTÍBUL ALBERG | 6.10 m² |
| 03.4 | CASA MUSEU \| ASCENSOR | 3.23 m² |
| 03.5 | CASA MUSEU \| TERRASSA | 34.87 m² |
| 03.6 | CASA MUSEU \| PASSADÍS | 10.20 m² |
| 03.7 | CASA MUSEU \| MENJADOR | 19.08 m² |
| 03.8 | CASA MUSEU \| DORMITORI 2 | 5.91 m² |
| 03.9 | CASA MUSEU \| ESTAR MENJADOR | 29.34 m² |
| 03.10 | CASA MUSEU \| CUINA | 10.48 m² |
| 03.11 | CASA MUSEU \| REBOST | 3.62 m² |
| 03.12 | CASA MUSEU \| ESCALA | 4.04 m² |
| 03.13 | CASA MUSEU \| MAGATZEM | 5.91 m² |
| 03.14 | CASA MUSEU \| FORN | 35.95 m² |
| 08.3 | ESPAIS EXTERIORS \| ERA DE BAIX | 104.10 m² |
| NIVELL 4 | | 461.41 m² |
| 03.15 | CASA MUSEU \| GOLFES | 77.50 m² |
| 03.16 | CASA MUSEU \| SALA 1 | 6.89 m² |
| 03.17 | CASA MUSEU \| SALA 2 | 6.56 m² |
| 03.18 | CASA MUSEU \| ASCENSOR | 3.24 m² |
| 03.19 | CASA MUSEU \| TERRASSA | 35.23 m² |
| 04.1 | PERXADES \| VELLA TERRASSA | 64.08 m² |
| 04.2 | PERXADES \| NOVA BOTIGA | 33.84 m² |
| 04.3 | PERXADES \| NOVA ACCÉS | 43.01 m² |
| 05.1 | SERVEIS \| INSTAL·LACIONS | 5.05 m² |
| 05.2 | SERVEIS \| MAGATZEM | 17.07 m² |
| 05.3 | SERVEIS \| BANYS | 18.20 m² |
| 06.1 | PALLER POBLADOR \| ESTAR | 14.94 m² |
| 06.2 | PALLER POBLADOR \| CUINA | 14.28 m² |
| 06.3 | PALLER POBLADOR \| BANY | 4.78 m² |
| 06.4 | PALLER POBLADOR \| ESCALA | 4.56 m² |
| 07.1 | CASA RABOT \| OBRADOR | 42.90 m² |
| 08.4 | ESPAIS EXTERIORS \| ERA DE DALT | 69.28 m² |
| NIVELL 5 | | 142.18 m² |
| 04.4 | PERXADES \| NOVA FORMACIÓ | 46.53 m² |
| 04.5 | PERXADES \| NOVA EXTERIOR | 24.28 m² |
| 06.5 | PALLER POBLADOR \| ESTUDI | 10.09 m² |
| 06.6 | PALLER POBLADOR \| DORMITORI | 18.12 m² |
| 07.2 | CASA RABOT \| FORMACIÓ | 43.16 m² |

| TOTAL SUP. ÚTILS PER ZONA | |
|---|---|
| 01 MAGATZEM | 12.66 |
| 02 PALLERA \| ALBERG | 295.51 |
| 03 CASA MUSEU | 292.05 |
| 04 PERXADES | 211.74 |
| 05 SERVEIS | 40.32 |
| 06 PALLER DEL POBLADOR | 66.77 |
| 07 CASA RABOT | 86.06 |
| 08 ESPAIS EXTERIORS | 215.07 |

# CAN BRINGUÉ
PR_QUADRE DE SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

| | |
|---|---|
| NIVELL 1 | 20.02 m² |
| NIVELL 2 | 337.71 m² |
| NIVELL 3 | 516.45 m² |
| NIVELL 4 | 566.77 m² |
| NIVELL 5 | 221.33 m² |
| TOTAL | 1662.28 m² |

Llegenda

+0.00 Cota relativa en metros

53.20% Pendent cobertes i rampes en percentatge

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
ORIGINALS
0 1 4
GRÀFIQUES

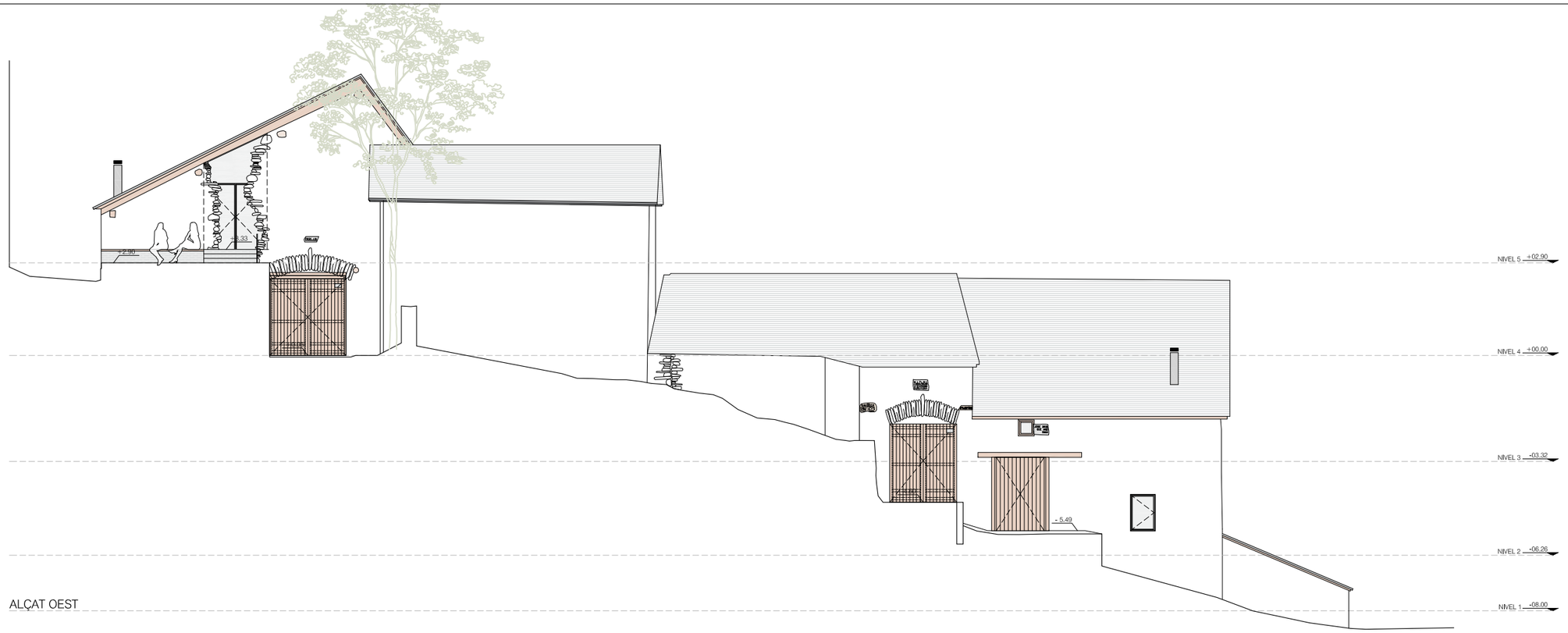
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.A.01.1.F.6
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_EDIFICI
PLANTES_GENERALS_NIVELL_1

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
A

NOM FITXER:
DGOR_A_BRINGUE

FULL 6 DE 6



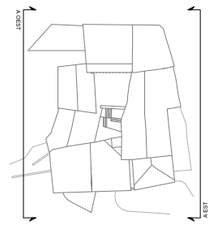

ALÇAT OEST




ALÇAT EST

Llegenda

+0.00 Cota relativa en metres




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:150
A1_1:75
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.02.1.F.1
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_EDIFICI
ALÇATS_GENERALS

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
A

NOM FITXER:
DGOR_A_BRINGUE

FULL 1 DE 2



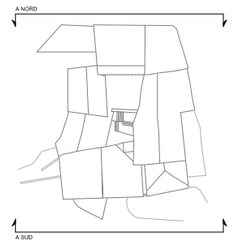

ALÇAT SUD




ALÇAT NORD

Llegenda

+0.00 Cota relativa en metres




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:150
A1_1:75
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

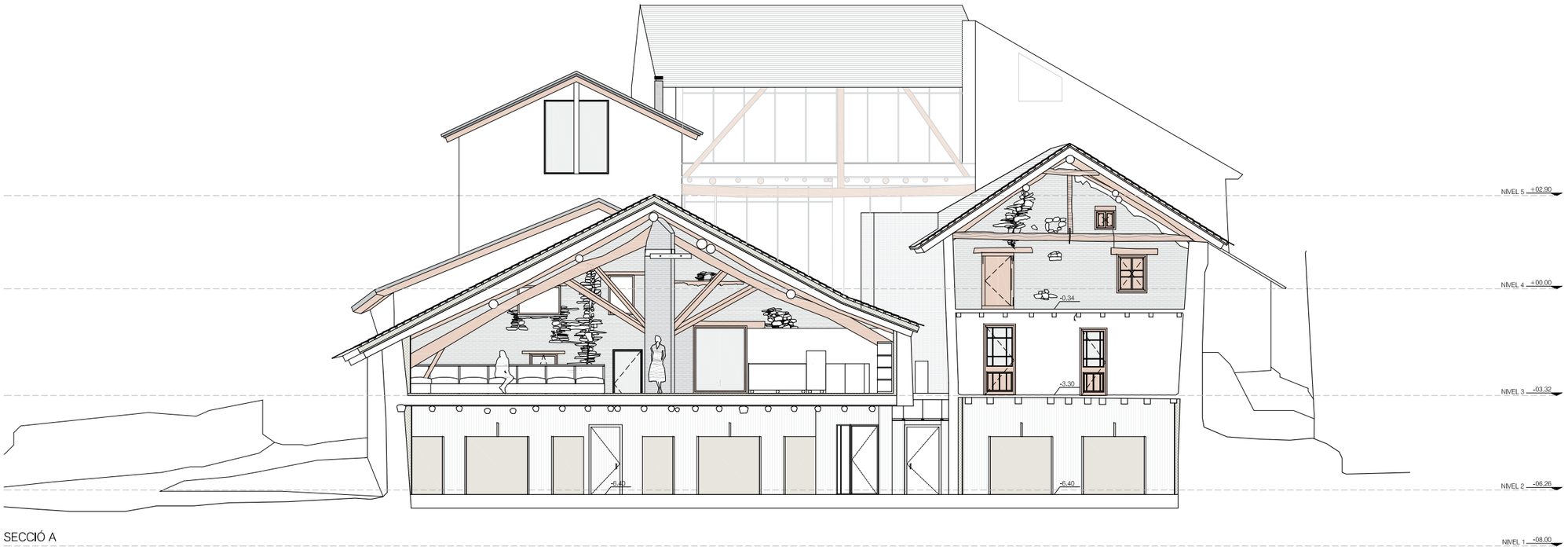
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.02.1.F.2
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_EDIFICI
ALÇATS_GENERALS

DATA:
JUNY 2023

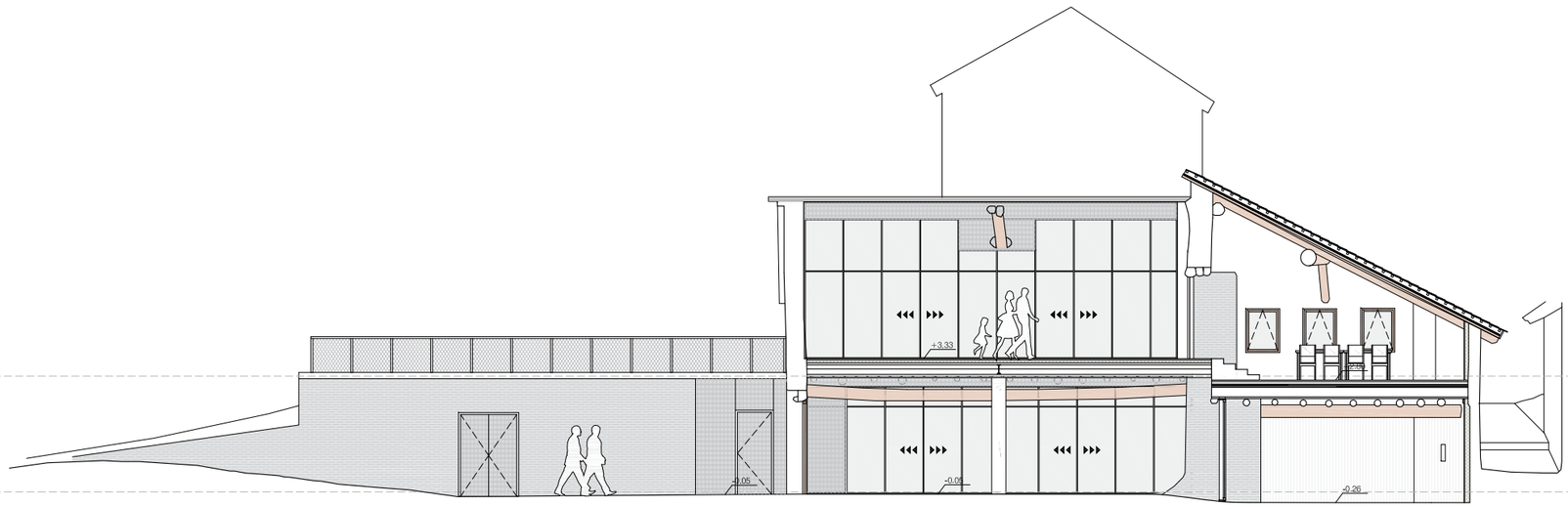
CAPÍTOL
A

NOM FITXER:
DGOR_A_BRINGUE

FULL 2 DE 2



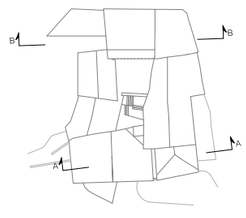

SECCIÓ A




SECCIÓ B

Llegenda

+0.00 Cota relativa en metros




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:150
A1_1:75
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.03.1.F.1
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_EDIFICI
SECCIONS_GENERALS

DATA:
JUNY 2023

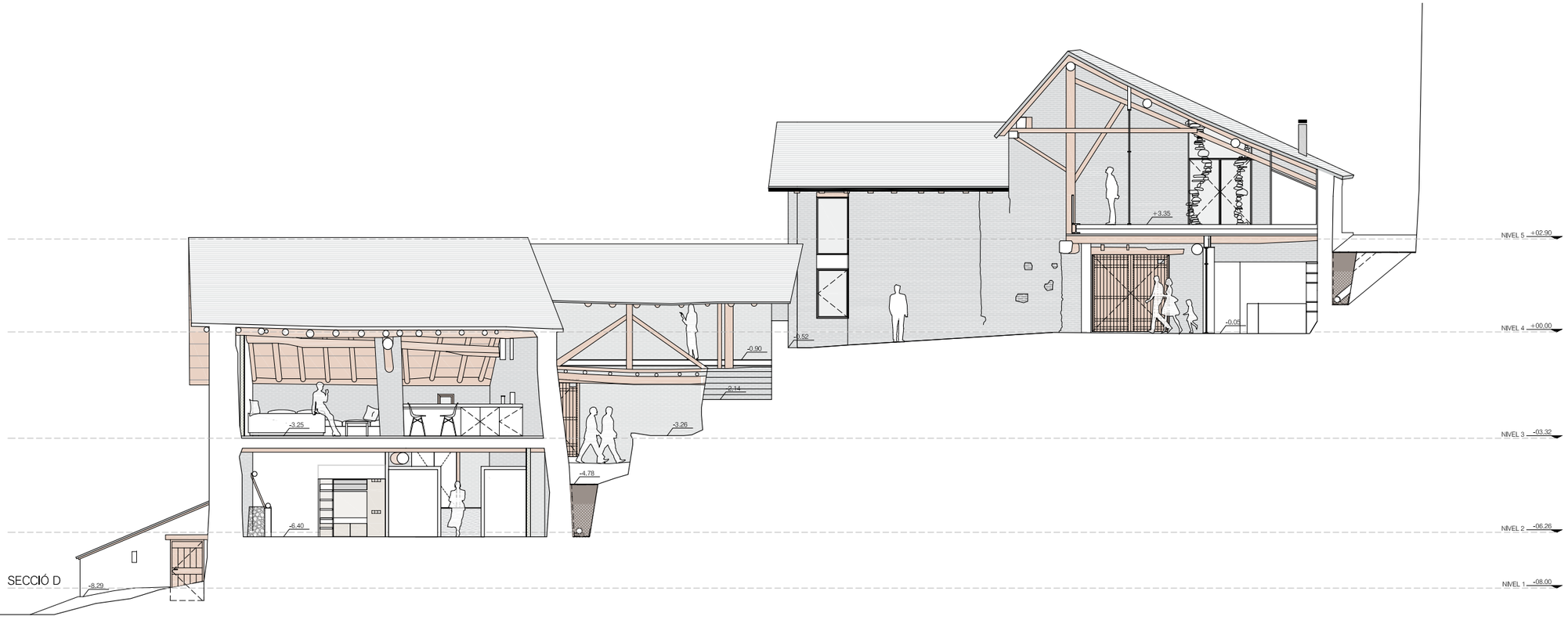
CAPÍTOL
A

NOM FITXER:
DGOR_A_BRINGUE

FULL 1 DE 3



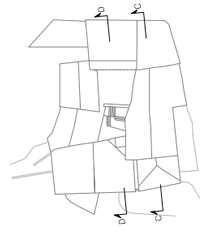

SECCIÓ C




SECCIÓ D

Llegenda

+0.00 Cota relativa en metros



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:150
A1_1:75
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

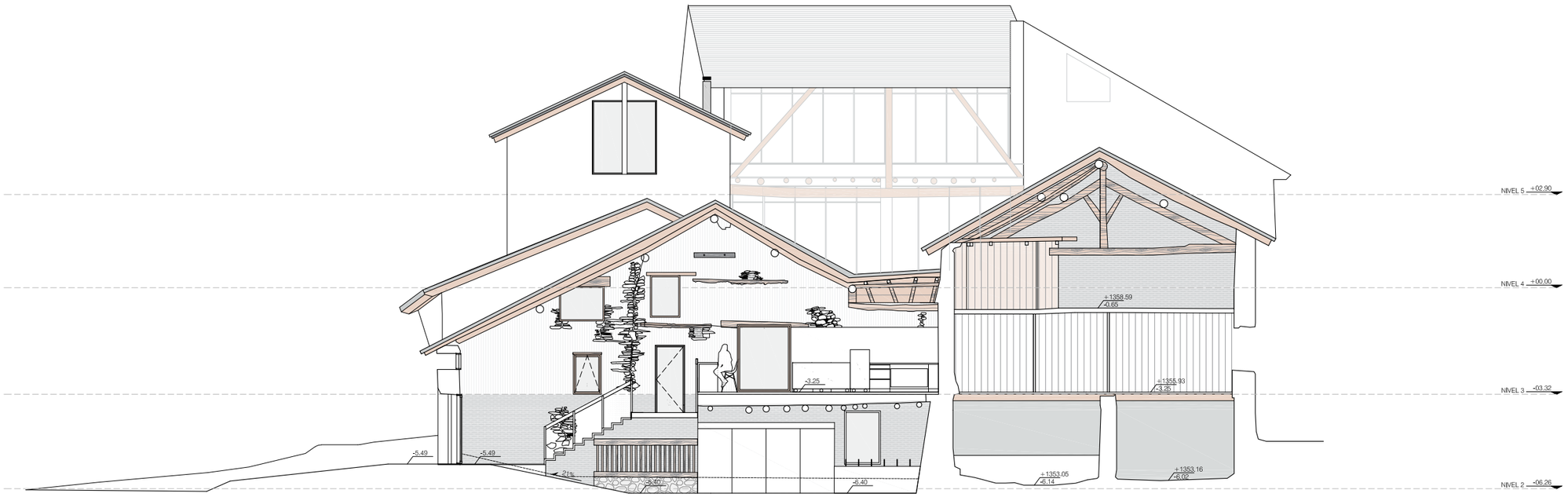
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.03.1.F.2
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_EDIFICI
SECCIONS_GENERALS

DATA:
JUNY 2023

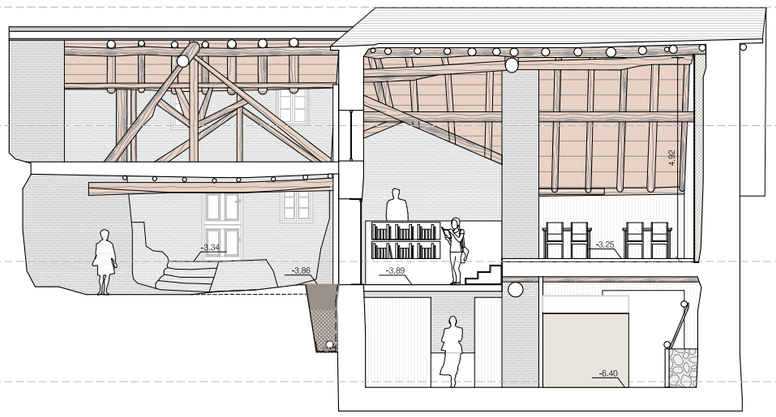
CAPÍTOL
A

NOM FITXER:
DGOR_A_BRINGUE

FULL 2 DE 3



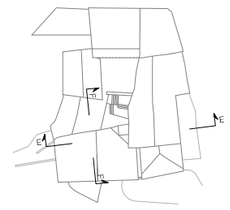

SECCIÓ E




SECCIÓ F

Llegenda

+0.00 Cota relativa en metros




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:150
A1_1:75
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

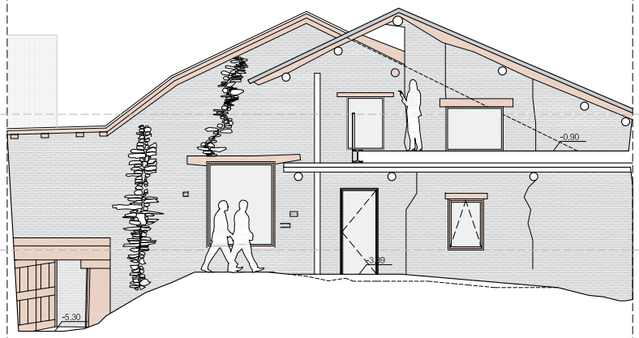
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.03.1.F.3
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_EDIFICI
SECCIONS_GENERALS

DATA:
JUNY 2023

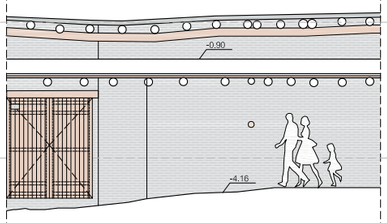
CAPÍTOL
A

NOM FITXER:
DGOR_A_BRINGUE

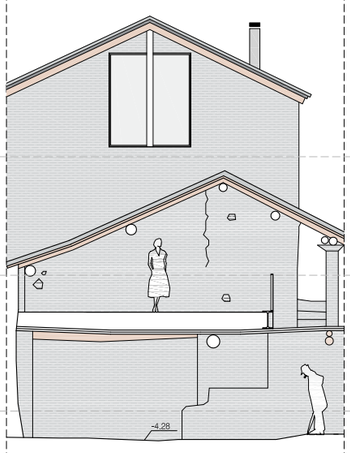
FULL 3 DE 3



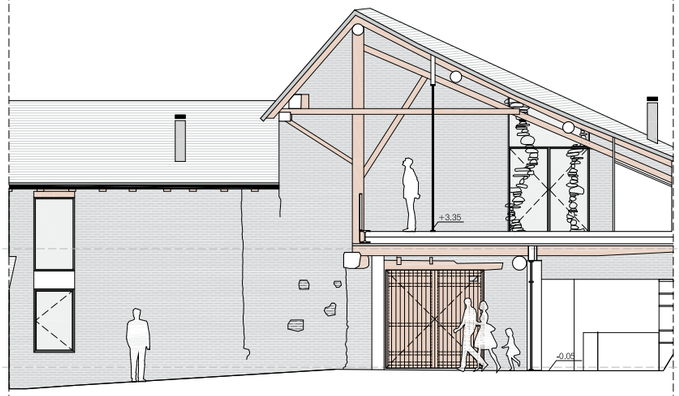

Albergue-Perxada Vella. Façana nord



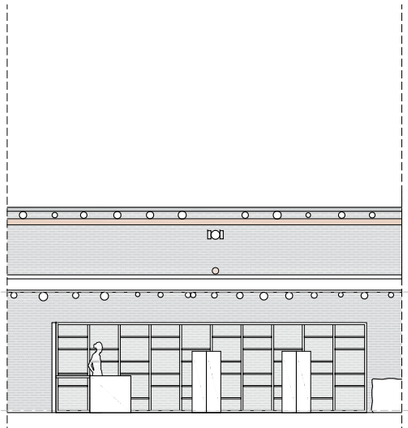

Perxada Vella. Façana est




Perxada Vella. Façana sud




Apartament-Perxada Nova. Façana est



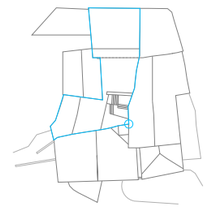
Perxada Nova. Façana sud




Perxada Nova-Casa Bringue. Façana oest

Llegenda

+0.00 Cota relativa en metros



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:150
A1_1:75
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

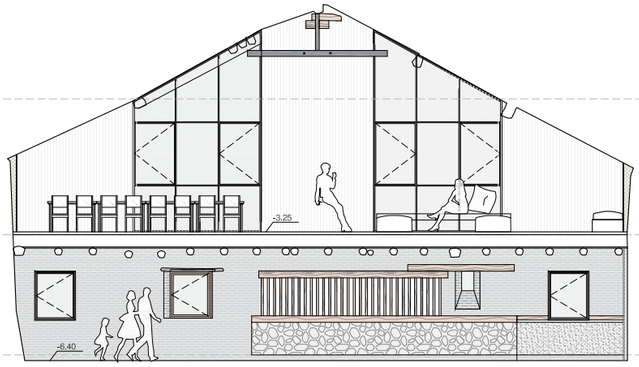
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.04.1.F.1
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_EDIFICI
ALÇATS_INTERIORS

DATA:
JUNY 2023

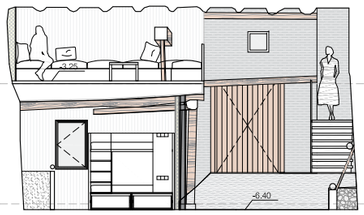
CAPÍTOL
A

NOM FITXER:
DGOR_A_BRINGUE

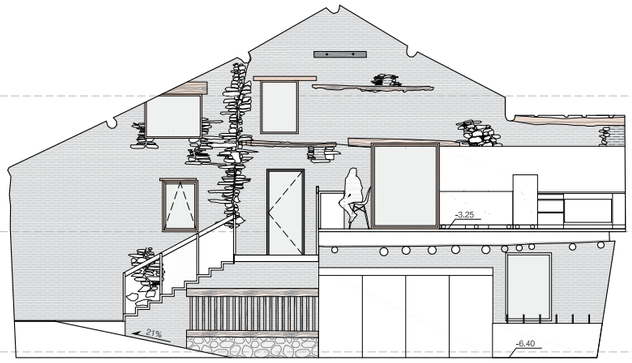
FULL 2 DE 3



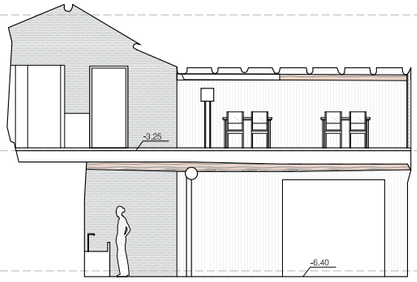

Pallera-sud



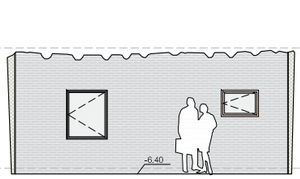

Pallera-oest



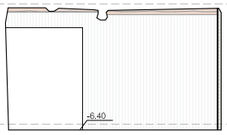

Pallera-nord



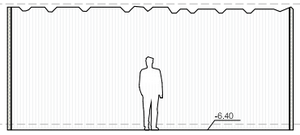

Pallera-est



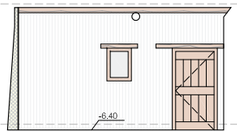

Galliner-sud




Galliner-oest

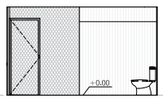


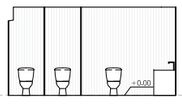

Galliner-nord

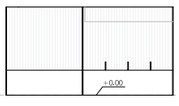


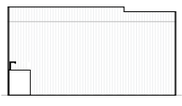

Galliner-est

NIVEL 5 +02.90
NIVEL 4 +00.00
NIVEL 3 -03.32
NIVEL 2 -06.26
NIVEL 1 -08.00



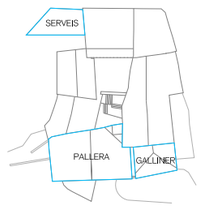



NIVEL 5 +02.90
NIVEL 4 +00.00
NIVEL 3 -03.32
NIVEL 2 -06.26
NIVEL 1 -08.00

Llegenda

+0.00 Cota relativa en metros




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:150
A1_1:75
0 1 4
ORIGINALS GRAFIQUES

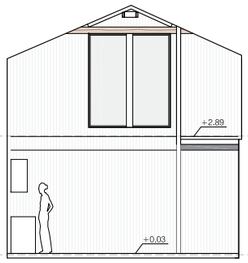
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.04.1.F.2
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_EDIFICI
ALÇATS_INTERIORS

DATA:
JUNY 2023

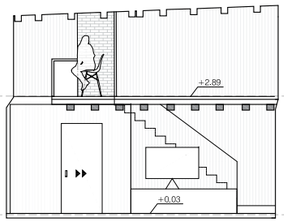
CAPÍTOL
A

NOM FITXER:
DGOR_A_BRINGUE

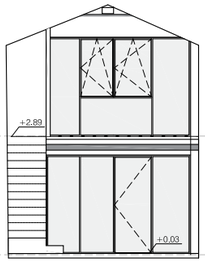
FULL 2 DE 3



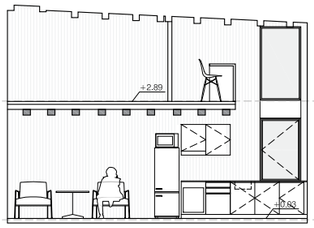

Pallera del poblador-sud




Pallera del poblador-oest




Pallera del poblador-nord




Pallera del poblador-est

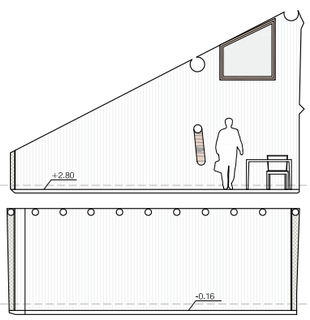
NIVEL 5 +02.90

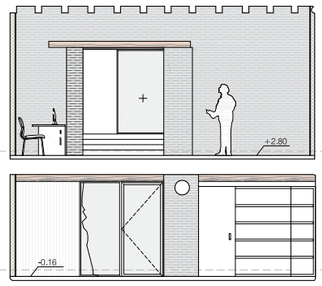
NIVEL 4 +00.00

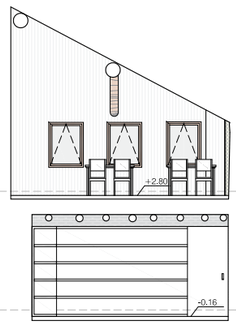
NIVEL 3 -03.32

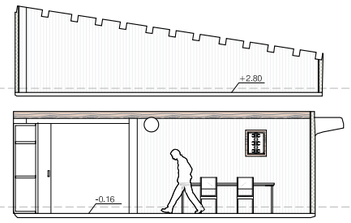
NIVEL 2 -06.26

NIVEL 1 -08.00



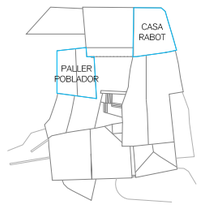

NIVEL 5 +02.90

NIVEL 4 +00.00

NIVEL 3 -03.32

NIVEL 2 -06.26

NIVEL 1 -08.00




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:150
A1_1:75
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.U.04.1.F.3
DEFINICIÓ_GENERAL_DEL_EDIFICI
ALÇATS_INTERIORS

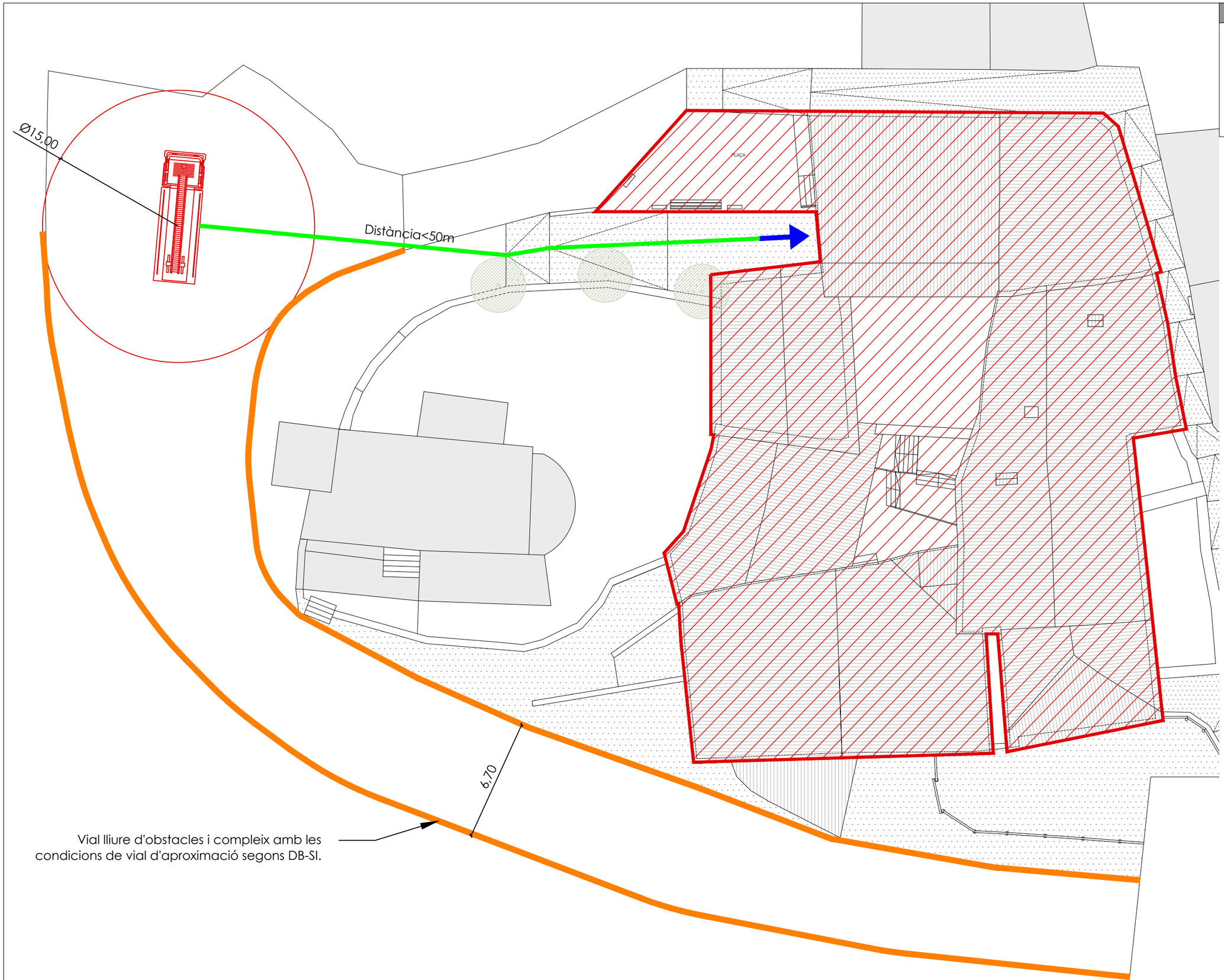
DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
A

NOM FITXER:
DGOR_A_BRINGUE

FULL 3 DE 3

# II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
# DGI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI




Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:200
A1 1:100
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.01.1
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INTERVENCIÓ DE BOMBERS I EVACUACIÓ A L'EXTERIOR

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
I

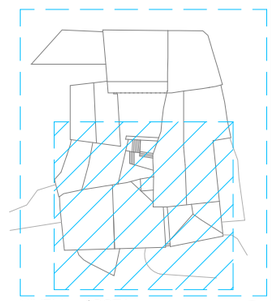
NOM FITXER:
12.I.BOMBERS.dwg

FULL 1 DE 1

LLEGENDA

Sector d'incendis

Sector: S0.Màquines
Ús: Pública concurrència
Superfície: 12.64 m²
Ocupació: 1 pax



NIVELL -1COTA
-8.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infrastructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.02.1
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
12.Incendis.dwg

CAPÍTOL
I

FULL 1 DE 6

LLEGENDA

Sector d'incendis

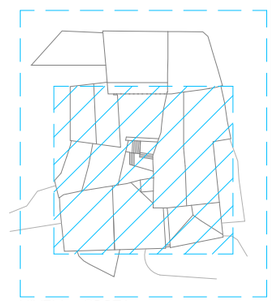
ABEURADOR

BANC DE PEDRA

Paviment pedra existent
Accés bestiar

Paviment pedra existent

Sector: S1.Mus.+Albrg
Ús: Pública concurrència
Superfície: 640.83 m²
Ocupació: 42 pax



NIVELL -2COTA
-6.40m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

Infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.02.2
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
12.Incendis.dwg

CAPÍTOL
I

FULL 2 DE 6

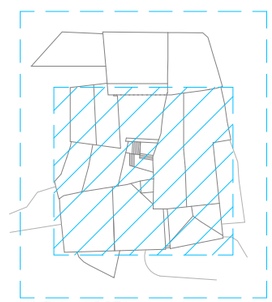
LLEGENDA

Sector d'incendis

POU

H

Sector: S1.Mus.+Albrg
Ús: Pública concurrència
Superfície: 640.83 m²
Ocupació: 42 pax



NIVELL -3COTA
-3.32m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.02.3
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
12.Incendis.dwg

CAPITOL
I

FULL 3 DE 6

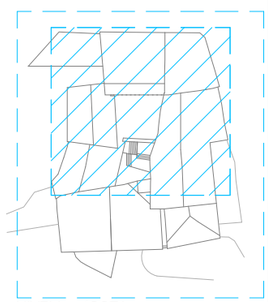
LLEGENDA

Sector d'incendis

BANC DE PEDRA

Sector: S2.Bot. + Aula
Ús: Pública concurrència
Superfície: 117.55 m²
Ocupació: 20 pax

Sector:S4.Apartament
Ús: Residencial provat
Superfície: 74.84 m²
Ocupació: 4 pax



NIVELL 4COTA
±0.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

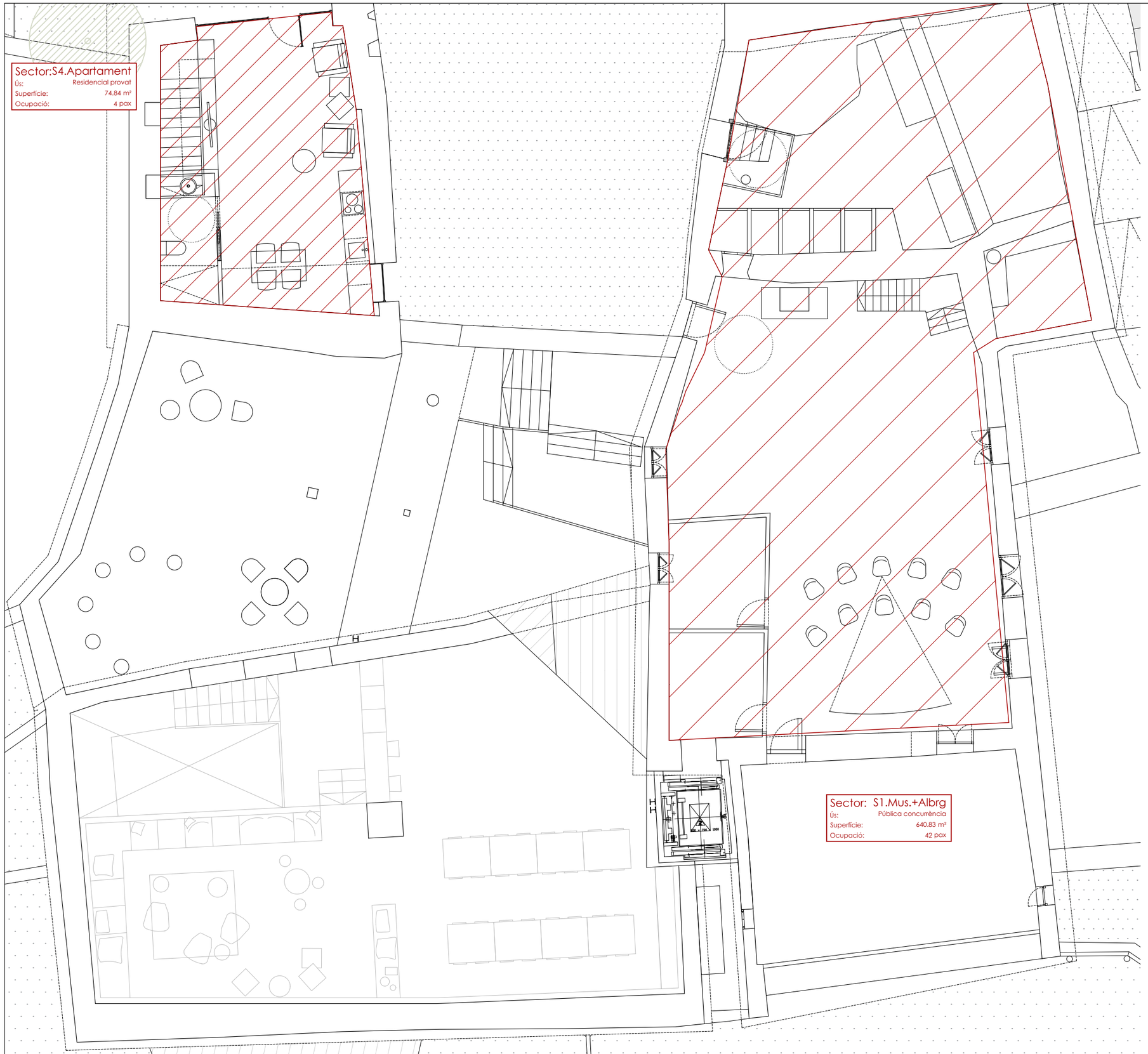
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.02.4
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
I

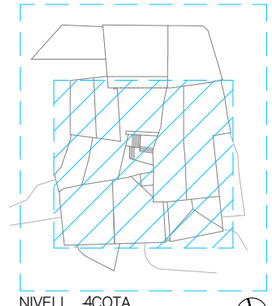
NOM FITXER:
12.Incendis.dwg

FULL 4 DE 6




LLEGENDA

Sector d'incendis



NIVELL -4COTA
±0.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.02.5
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
I

NOM FITXER:
12.Incendis.dwg

FULL 5 DE 6

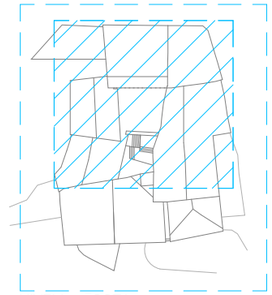
LLEGENDA

Sector d'incendis

PLAÇA

Sector: S2.Bot. + Aula
Ús: Pública concurrència
Superfície: 117.55 m²
Ocupació: 20 pax

Sector:S4.Apartament
Ús: Residencial provat
Superfície: 74.84 m²
Ocupació: 4 pax



NIVELL -5COTA
+2.90m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu&Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.02.6
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
COMPARTIMENTACIÓ I RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
12.Incendis.dwg

CAPÍTOL
I

FULL 6 DE 6

LLEGENDA

Recorregut d'evacuació

Recorregut alternatiu

ABEURADOR

BANC DE PEDRA

Paviment pedra existent
Accés bestiar

Paviment pedra existent

H

H

H

H

NIVELL -2
COTA -6.40m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

Infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.03.1
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
EVACUACIÓ

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
I

NOM FITXER:
12.I.Evacuació.dwg

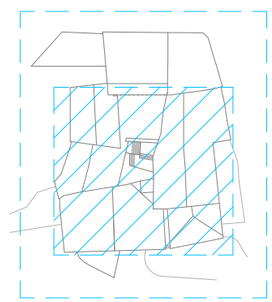
FULL 1 DE 4

LLEGENDA

- Recorregut d'evacuació
- Recorregut alternatiu

POU

H



NIVELL -3
COTA -3.32m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRAFIQUES

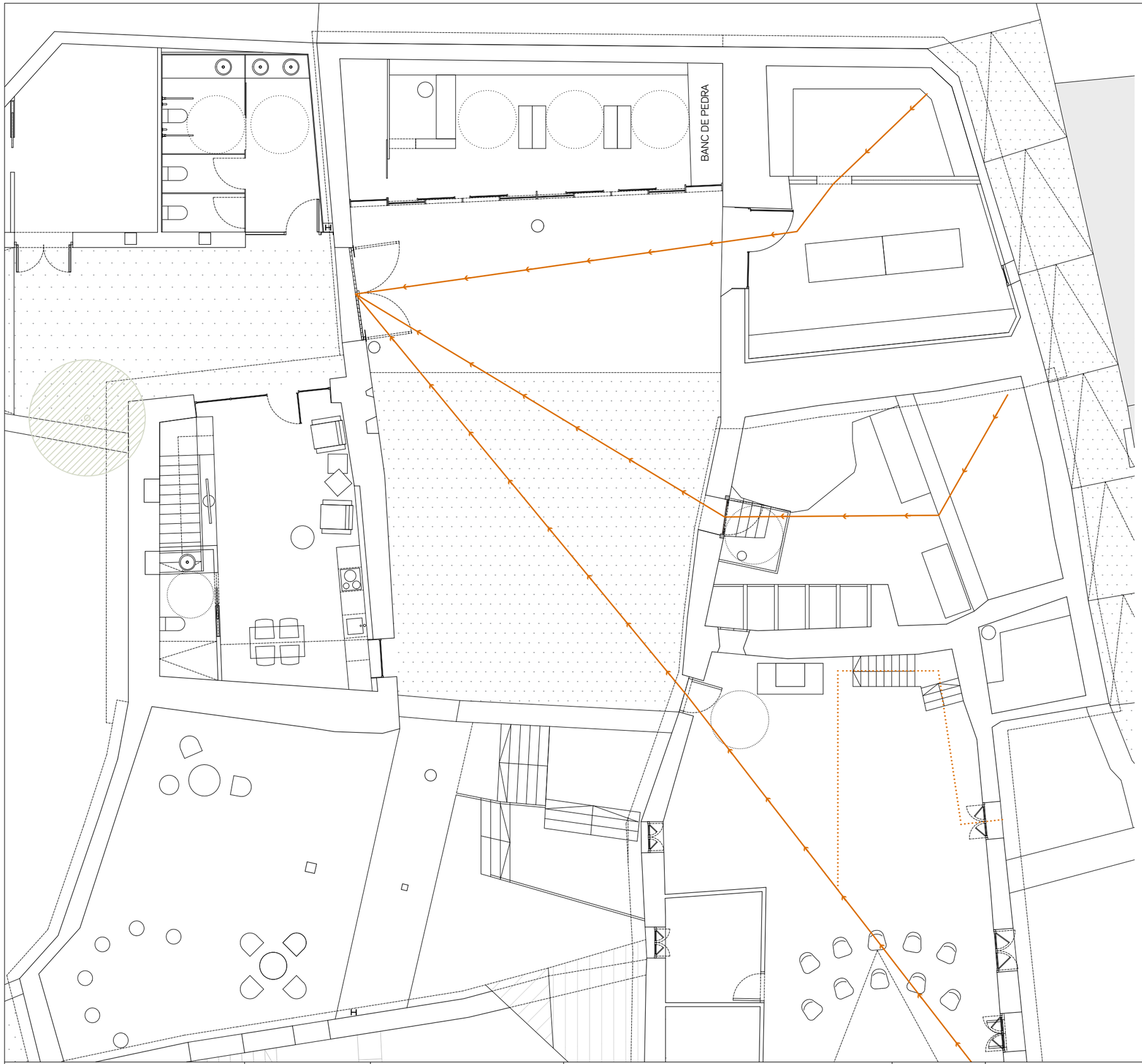
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.03.2
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
EVACUACIÓ

DATA:
JUNY 2023

CAPITOL
I

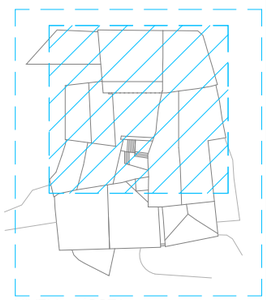
NOM FITXER:
12.I.Evacuació.dwg

FULL 2 DE 4




LLEGENDA

- Recorregut d'evacuació
- Recorregut alternatiu



NIVELL 4COTA
±0.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.03.3
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
EVACUACIÓ

DATA:
JUNY 2023

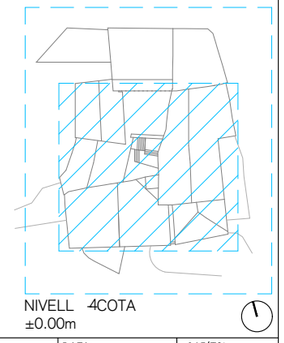
CAPÍTOL
I

NOM FITXER:
12.I.Evacuació.dwg

FULL 3 DE 4

LLEGENDA

- Recorregut d'evacuació
- Recorregut alternatiu



NIVELL -4COTA
±0.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.03.4
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
EVACUACIÓ

DATA:
JUNY 2023

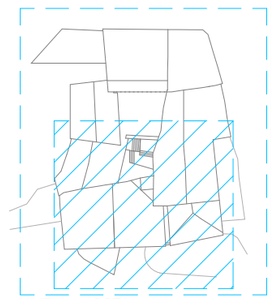
NOM FITXER:
12.I.Evacuació.dwg

CAPÍTOL
I

FULL 4 DE 4

LLEGENDA

- Enllumenat d'emergència
- Extintor de pols seca
- Boca d'incendi equipada BIE-25



NIVELL -1COTA
-8.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.04.1
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
12.I.PCI.dwg

CAPÍTOL
I

FULL 1 DE 6

LLEGENDA

- Enllumenat d'emergència
- Extintor de pols seca
- Boca d'incendi equipada BIE-25

ABEURADOR

BANC DE PEDRA

Paviment pedra existent
Accés bestiar

Paviment pedra existent

H

NIVELL -2COTA -6.40m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

Infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.04.2
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
I

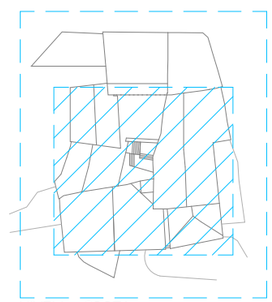
NOM FITXER:
12.I.PCI.dwg

FULL 2 DE 6




## LLEGENDA

- Enllumenat d'emergència
- Extintor de pols seca
- Boca d'incendi equipada BIE-25



NIVELL -3
COTA -3.32m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu & Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.04.3
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
12.I.PCI.dwg

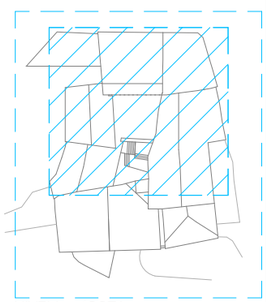
CAPÍTOL
I

FULL 3 DE 6

BANC DE PEDRA

## LLEGENDA

- Enllumenat d'emergència
- Extintor de pols seca
- Boca d'incendi equipada BIE-25



NIVELL 4COTA
±0.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu i Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.04.4
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

DATA:
JUNY 2023

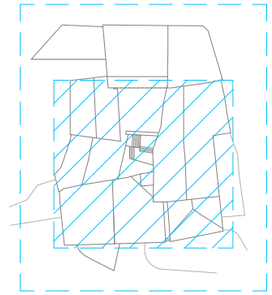
CAPÍTOL
I

NOM FITXER:
12.I.PCI.dwg

FULL 4 DE 6

## LLEGENDA

- Enllumenat d'emergència
- Extintor de pols seca
- Boca d'incendi equipada BIE-25



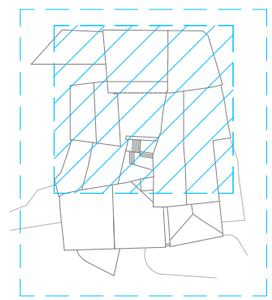
NIVELL -4COTA
±0.00m

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural** | infraestructures.cat | ARQUITECTES<br>Feu9Godoy Arquitectura<br>ANNA FEU I JORDANA<br>CARLOS GODOY I BREGOLAT | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CLAU<br>XEL – 19290 | ESCALES<br>A3 1:100<br>A1 1:50<br>ORIGINALS A3<br>0 1.25 2.5<br>0 .5 .25<br>GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL:<br>DGOR.I.04.5<br>SEGURETAT EN CAS D'INCENDI<br>INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI | DATA:<br>JUNY 2023<br>NOM FITXER:<br>12.I.PCI.dwg | CAPÍTOL<br>I<br>FULL 5 DE 6 |

PLAÇA

## LLEGENDA

- Enllumenat d'emergència
- Extintor de pols seca
- Boca d'incendi equipada BIE-25



NIVELL -5
COTA +2.90m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.I.04.6
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
12.I.PCI.dwg

CAPÍTOL
I

FULL 6 DE 6

# II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
# DG0 TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL




## Enderrocs

1. Enderroc de mur de pedra total
2. Enderroc de mur de pedra per a formació d'obertura
3. Desmuntatge de mur de maçoneria. Els elements recuperables es reservaran per a posterior aprofitament
4. Enderroc de paret de tancament de maó ceràmic
5. Repicat de revestiments moderns sobre mur de pedra o maó
6. Enderroc d'envà ceràmic
7. Arrencada de fusteries de fusta i/o altre material
8. Arrencada de barana metàl·lica
9. Enretirada d'element de vidre
10. Desmuntatge d'elements de fusta (portes o altres), aplec per a aprofitament i recol·locació si és el cas
11. Retirada d'element metàl·lic i aplec per a posterior aprofitament (elements reixes i decoració obertures per rehabilitació)
12. Desmuntatge de biga o jàssera de fusta, neteja i aplec
13. Enderroc d'estructura metàl·lica i reforços metàl·lics/fusta de l'estructura existent
14. Desmuntatge de teules de pissarra i aplec per a posterior aprofitament
15. Enderroc de fonament de formigó existent
16. Desmuntatge de paviment de fusta. Neteja i aplec per a possible posterior aprofitament
17. Retirada de mobiliari urbà i aplec per a posterior aprofitament
18. Retirada de mobiliari interior i aplec per a possible posterior aprofitament
19. Retirada sanitaris i aplec per posterior aprofitament
20. Neteja de parament amb eliminació de vegetació invasiva
21. Decapat pintures+òxids en elements metàl·lics
22. Enderroc de cel ras
23. Retirada d'empedrat existent (paviment) i aplec per a posterior aprofitament
24. Moviment de terres per a formació de fossar d'ascensor, fonamentació i caixes de paviments
25. Enderroc de forjat de biguetes pretensades, revoltó ceràmic i capa compressió de formigó
26. Enderroc de forjat de bigues metàl·liques, entrebigat de fusta i capa de compressió
27. Enderroc de paviment de qualsevol tipus
28. Neteja i esbrossada
29. Neteja i enretirada de runa

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.0.01.1.F.1
TREBALLS_PREVIS_I_REPLANTEIG_GENERAL
TREBALLS_PREVIS_ENDERROCS_COBERTES

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
0

NOM FITXER:
DGOR_0_BRINGUE

FULL 1 DE 6




## Enderrocs

1. Enderroc de mur de pedra total
2. Enderroc de mur de pedra per a formació d'obertura
3. Desmuntatge de mur de maçoneria. Els elements recuperables es reservaran per a posterior aprofitament
4. Enderroc de paret de tancament de maó ceràmic
5. Repicat de revestiments moderns sobre mur de pedra o maó
6. Enderroc d'envà ceràmic
7. Arrencada de fusteries de fusta i/o altre material
8. Arrencada de barana metàl·lica
9. Enretirada d'element de vidre
10. Desmuntatge d'elements de fusta (portes o altres), aplec per a aprofitament i recol·locació si és el cas
11. Retirada d'element metàl·lic i aplec per a posterior aprofitament (elements reixes i decoració obertures per rehabilitació)
12. Desmuntatge de biga o jàssera de fusta, neteja i aplec
13. Enderroc d'estructura metàl·lica i reforços metàl·lics/fusta de l'estructura existent
14. Desmuntatge de teules de pissarra i aplec per a posterior aprofitament
15. Enderroc de fonament de formigó existent
16. Desmuntatge de paviment de fusta. Neteja i aplec per a possible posterior aprofitament
17. Retirada de mobiliari urbà i aplec per a posterior aprofitament
18. Retirada de mobiliari interior i aplec per a possible posterior aprofitament
19. Retirada sanitaris i aplec per posterior aprofitament
20. Neteja de parament amb eliminació de vegetació invasiva
21. Decapat pintures+òxids en elements metàl·lics
22. Enderroc de cel ras
23. Retirada d'empedrat existent (paviment) i aplec per a posterior aprofitament
24. Moviment de terres per a formació de fossar d'ascensor, fonamentació i caixes de paviments
25. Enderroc de forjat de biguetes pretensades, revoltó ceràmic i capa compressió de formigó
26. Enderroc de forjat de bigues metàl·liques, entrebigat de fusta i capa de compressió
27. Enderroc de paviment de qualsevol tipus
28. Neteja i esbrossada
29. Neteja i enretirada de runa

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.0.01.1.F.2
TREBALLS_PREVIS_I_REPLANTEIG_GENERAL
TREBALLS_PREVIS_ENDERROCS_NIVELL_5

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
0

NOM FITXER:
DGOR_0_BRINGUE

FULL 2 DE 6

## Enderrocs

1. Enderroc de mur de pedra total
2. Enderroc de mur de pedra per a formació d'obertura
3. Desmuntatge de mur de maçoneria. Els elements recuperables es reservaran per a posterior aprofitament
4. Enderroc de paret de tancament de maó ceràmic
5. Repicat de revestiments moderns sobre mur de pedra o maó
6. Enderroc d'envà ceràmic
7. Arrencada de fusteries de fusta i/o altre material
8. Arrencada de barana metàl·lica
9. Enretirada d'element de vidre
10. Desmuntatge d'elements de fusta (portes o altres), aplec per a aprofitament i recol·locació si és el cas
11. Retirada d'element metàl·lic i aplec per a posterior aprofitament (elements reixes i decoració obertures per rehabilitació)
12. Desmuntatge de biga o jàssera de fusta, neteja i aplec
13. Enderroc d'estructura metàl·lica i reforços metàl·lics/fusta de l'estructura existent
14. Desmuntatge de teules de pissarra i aplec per a posterior aprofitament
15. Enderroc de fonament de formigó existent
16. Desmuntatge de paviment de fusta. Neteja i aplec per a possible posterior aprofitament
17. Retirada de mobiliari urbà i aplec per a posterior aprofitament
18. Retirada de mobiliari interior i aplec per a possible posterior aprofitament
19. Retirada sanitaris i aplec per posterior aprofitament
20. Neteja de parament amb eliminació de vegetació invasiva
21. Decapat pintures+òxids en elements metàl·lics
22. Enderroc de cel ras
23. Retirada d'empedrat existent (paviment) i aplec per a posterior aprofitament
24. Moviment de terres per a formació de fossar d'ascensor, fonamentació i caixes de paviments
25. Enderroc de forjat de biguetes pretensades, revoltó ceràmic i capa compressió de formigó
26. Enderroc de forjat de bigues metàl·liques, entrebigat de fusta i capa de compressió
27. Enderroc de paviment de qualsevol tipus
28. Neteja i esbrossada
29. Neteja i enretirada de runa

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.0.01.1.F.3
TREBALLS_PREVIS_I_REPLANTEIG_GENERAL
TREBALLS_PREVIS_ENDERROCS_NIVELL_4

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
0

NOM FITXER:
DGOR_0_BRINGUE

FULL 3 DE 6



## Enderrocs

1. Enderroc de mur de pedra total
2. Enderroc de mur de pedra per a formació d'obertura
3. Desmuntatge de mur de maçoneria. Els elements recuperables es reservaran per a posterior aprofitament
4. Enderroc de paret de tancament de maó ceràmic
5. Repicat de revestiments moderns sobre mur de pedra o maó
6. Enderroc d'envà ceràmic
7. Arrencada de fusteries de fusta i/o altre material
8. Arrencada de barana metàl·lica
9. Enretirada d'element de vidre
10. Desmuntatge d'elements de fusta (portes o altres), aplec per a aprofitament i recol·locació si és el cas
11. Retirada d'element metàl·lic i aplec per a posterior aprofitament (elements reixes i decoració obertures per rehabilitació)
12. Desmuntatge de biga o jàssera de fusta, neteja i aplec
13. Enderroc d'estructura metàl·lica i reforços metàl·lics/fusta de l'estructura existent
14. Desmuntatge de teules de pissarra i aplec per a posterior aprofitament
15. Enderroc de fonament de formigó existent
16. Desmuntatge de paviment de fusta. Neteja i aplec per a possible posterior aprofitament
17. Retirada de mobiliari urbà i aplec per a posterior aprofitament
18. Retirada de mobiliari interior i aplec per a possible posterior aprofitament
19. Retirada sanitaris i aplec per posterior aprofitament
20. Neteja de parament amb eliminació de vegetació invasiva
21. Decapat pintures+òxids en elements metàl·lics
22. Enderroc de cel ras
23. Retirada d'empedrat existent (paviment) i aplec per a posterior aprofitament
24. Moviment de terres per a formació de fossar d'ascensor, fonamentació i caixes de paviments
25. Enderroc de forjat de biguetes pretensades, revoltó ceràmic i capa compressió de formigó
26. Enderroc de forjat de bigues metàl·liques, entrebigat de fusta i capa de compressió
27. Enderroc de paviment de qualsevol tipus
28. Neteja i esbrossada
29. Neteja i enretirada de runa

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

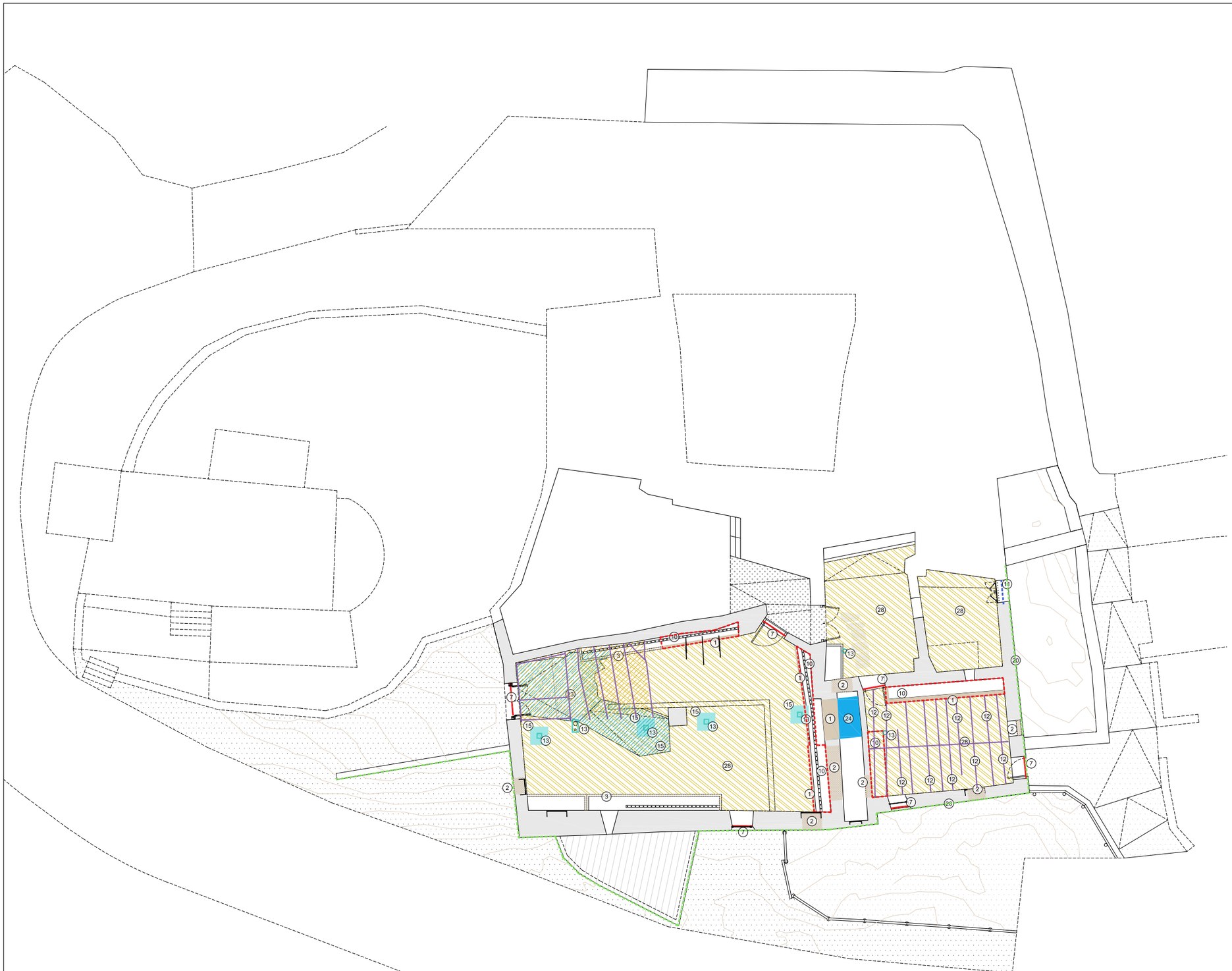
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.0.01.1.F.4
TREBALLS_PREVIS_I_REPLANTEIG_GENERAL
TREBALLS_PREVIS_ENDERROCS_NIVELL_3

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
0

NOM FITXER:
DGOR_0_BRINGUE

FULL 4 DE 6



## Enderrocs

1. Enderroc de mur de pedra total
2. Enderroc de mur de pedra per a formació d'obertura
3. Desmuntatge de mur de maçoneria. Els elements recuperables es reservaran per a posterior aprofitament
4. Enderroc de paret de tancament de maó ceràmic
5. Repicat de revestiments moderns sobre mur de pedra o maó
6. Enderroc d'envà ceràmic
7. Arrencada de fusteries de fusta i/o altre material
8. Arrencada de barana metàl·lica
9. Enretirada d'element de vidre
10. Desmuntatge d'elements de fusta (portes o altres), aplec per a aprofitament i recol·locació si és el cas
11. Retirada d'element metàl·lic i aplec per a posterior aprofitament (elements reixes i decoració obertures per rehabilitació)
12. Desmuntatge de biga o jàssera de fusta, neteja i aplec
13. Enderroc d'estructura metàl·lica i reforços metàl·lics/fusta de l'estructura existent
14. Desmuntatge de teules de pissarra i aplec per a posterior aprofitament
15. Enderroc de fonament de formigó existent
16. Desmuntatge de paviment de fusta. Neteja i aplec per a possible posterior aprofitament
17. Retirada de mobiliari urbà i aplec per a posterior aprofitament
18. Retirada de mobiliari interior i aplec per a possible posterior aprofitament
19. Retirada sanitaris i aplec per posterior aprofitament
20. Neteja de parament amb eliminació de vegetació invasiva
21. Decapat pintures+òxids en elements metàl·lics
22. Enderroc de cel ras
23. Retirada d'empedrat existent (paviment) i aplec per a posterior aprofitament
24. Moviment de terres per a formació de fossar d'ascensor, fonamentació i caixes de paviments
25. Enderroc de forjat de biguetes pretensades, revoltó ceràmic i capa compressió de formigó
26. Enderroc de forjat de bigues metàl·liques, entrebigat de fusta i capa de compressió
27. Enderroc de paviment de qualsevol tipus
28. Neteja i esbrossada
29. Neteja i enretirada de runa

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

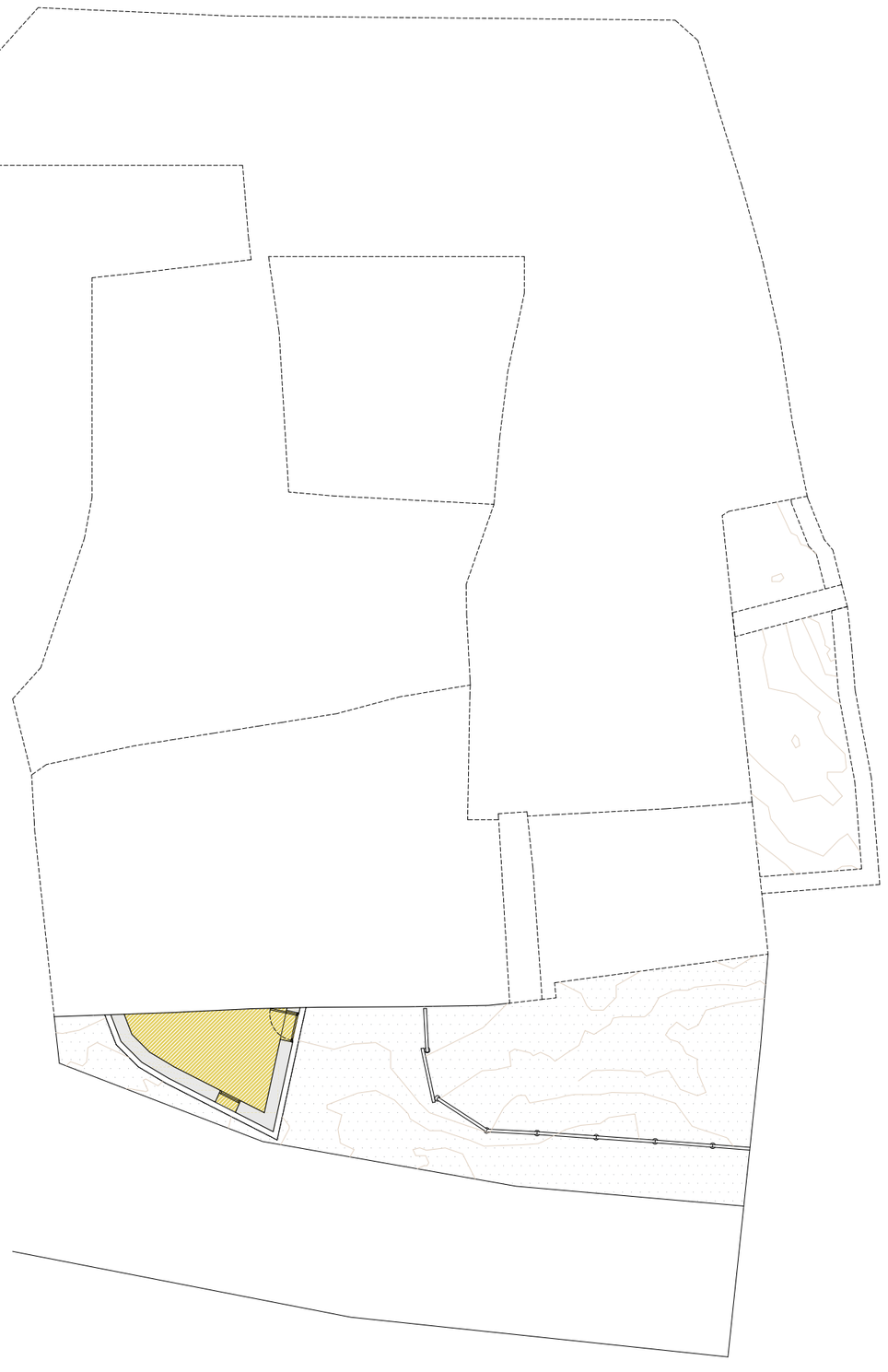
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.0.01.1.F.5
TREBALLS_PREVIS_I_REPLANTEIG_GENERAL
TREBALLS_PREVIS_ENDERROCS_NIVELL_2

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
0

NOM FITXER:
DGOR_0_BRINGUE

FULL 5 DE 6



**Enderrocs**

1. Enderroc de mur de pedra total
2. Enderroc de mur de pedra per a formació d'obertura
3. Desmuntatge de mur de maçoneria. Els elements recuperables es reservaran per a posterior aprofitament
4. Enderroc de paret de tancament de maó ceràmic
5. Repicat de revestiments moderns sobre mur de pedra o maó
6. Enderroc d'envà ceràmic
7. Arrencada de fusteries de fusta i/o altre material
8. Arrencada de barana metàl·lica
9. Enretirada d'element de vidre
10. Desmuntatge d'elements de fusta (portes o altres), aplec per a aprofitament i recol·locació si és el cas
11. Retirada d'element metàl·lic i aplec per a posterior aprofitament (elements reixes i decoració obertures per rehabilitació)
12. Desmuntatge de biga o jàssera de fusta, neteja i aplec
13. Enderroc d'estructura metàl·lica i reforços metàl·lics/fusta de l'estructura existent
14. Desmuntatge de teules de pissarra i aplec per a posterior aprofitament
15. Enderroc de fonament de formigó existent
16. Desmuntatge de paviment de fusta. Neteja i aplec per a possible posterior aprofitament
17. Retirada de mobiliari urbà i aplec per a posterior aprofitament
18. Retirada de mobiliari interior i aplec per a possible posterior aprofitament
19. Retirada sanitaris i aplec per posterior aprofitament
20. Neteja de parament amb eliminació de vegetació invasiva
21. Decapat pintures+òxids en elements metàl·lics
22. Enderroc de cel ras
23. Retirada d'empedrat existent (paviment) i aplec per a posterior aprofitament
24. Moviment de terres per a formació de fossar d'ascensor, fonamentació i caixes de paviments
25. Enderroc de forjat de biguetes pretensades, revoltó ceràmic i capa compressió de formigó
26. Enderroc de forjat de bigues metàl·liques, entrebigat de fusta i capa de compressió
27. Enderroc de paviment de qualsevol tipus
28. Neteja i esbrossada
29. Neteja i enretirada de runa

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

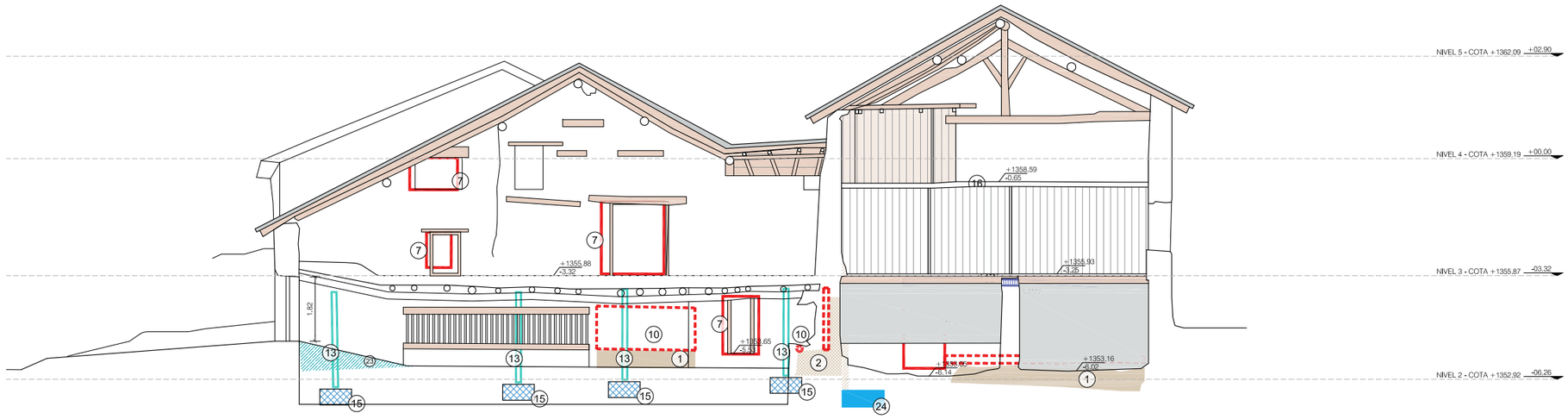
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.0.01.1.F.6
TREBALLS_PREVIS_I_REPLANTEIG_GENERAL
TREBALLS_PREVIS_ENDERROCS_NIVELL_1

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
0

NOM FITXER:
DGOR_0_BRINGUE

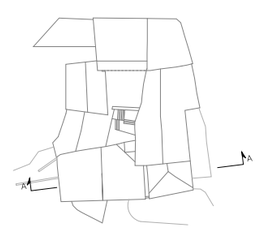
FULL 6 DE 6




SECCIÓ A

## Enderrocs

1. Enderroc de mur de pedra total
2. Enderroc de mur de pedra per a formació d'obertura
3. Desmuntatge de mur de maçoneria. Els elements recuperables es reservaran per a posterior aprofitament
4. Enderroc de paret de tancament de maó ceràmic
5. Repicat de revestiments moderns sobre mur de pedra o maó
6. Enderroc d'envà ceràmic
7. Arrencada de fusteries de fusta i/o altre material
8. Arrencada de barana metàl·lica
9. Enretirada d'element de vidre
10. Desmuntatge d'elements de fusta (portes o altres), aplec per a aprofitament i recol·locació si és el cas
11. Retirada d'element metàl·lic i aplec per a posterior aprofitament (elements reixes i decoració obertures per rehabilitació)
12. Desmuntatge de biga o jàssera de fusta, neteja i aplec
13. Enderroc d'estructura metàl·lica i reforços metàl·lics/fusta de l'estructura existent
14. Desmuntatge de teules de pissarra i aplec per a posterior aprofitament
15. Enderroc de fonament de formigó existent
16. Desmuntatge de paviment de fusta. Neteja i aplec per a possible posterior aprofitament
17. Retirada de mobiliari urbà i aplec per a posterior aprofitament
18. Retirada de mobiliari interior i aplec per a possible posterior aprofitament
19. Retirada sanitaris i aplec per posterior aprofitament
20. Neteja de parament amb eliminació de vegetació invasiva
21. Decapat pintures+òxids en elements metàl·lics
22. Enderroc de cel ras
23. Retirada d'empedrat existent (paviment) i aplec per a posterior aprofitament
24. Moviment de terres per a formació de fossar d'ascensor, fonamentació i caixes de paviments
25. Enderroc de forjat de biguetes pretensades, revoltó ceràmic i capa compressió de formigó
26. Enderroc de forjat de bigues metàl·liques, entrebigat de fusta i capa de compressió
27. Enderroc de paviment de qualsevol tipus
28. Neteja i esbrossada
29. Neteja i enretirada de runa



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.0.01.2.F.1
TREBALLS_PREVIS_I_REPLANTEIG_GENERAL
TREBALLS_PREVIS_ENDERROCS_SECCIONS

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
0

NOM FITXER:
DGOR_0_BRINGUE

FULL 1 DE 1

# II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
# DG1 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY

**Moviments de terres**

- Buidat 112m2
  - Nivell 1: sorres llimoses amb gravetes (1.6m de gruix)
  - Nivell 2: pissarres (>20m de gruix)

REBAIX -0,30m

REBAIX 0,15-0,52m
COTA FINAL +1352,79
-6,40

REBAIX 0,37m
COTA FINAL +1352,79
-6,40

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.1.01
SUSTENTACIÓ_DEL_EDIFICI_I_ADEQUACIÓ_DEL_TERRENY
PLANTES_MOVIMENTS_DE_TERRES

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
DGOR_0_BRINGUE

CAPÍTOL
1

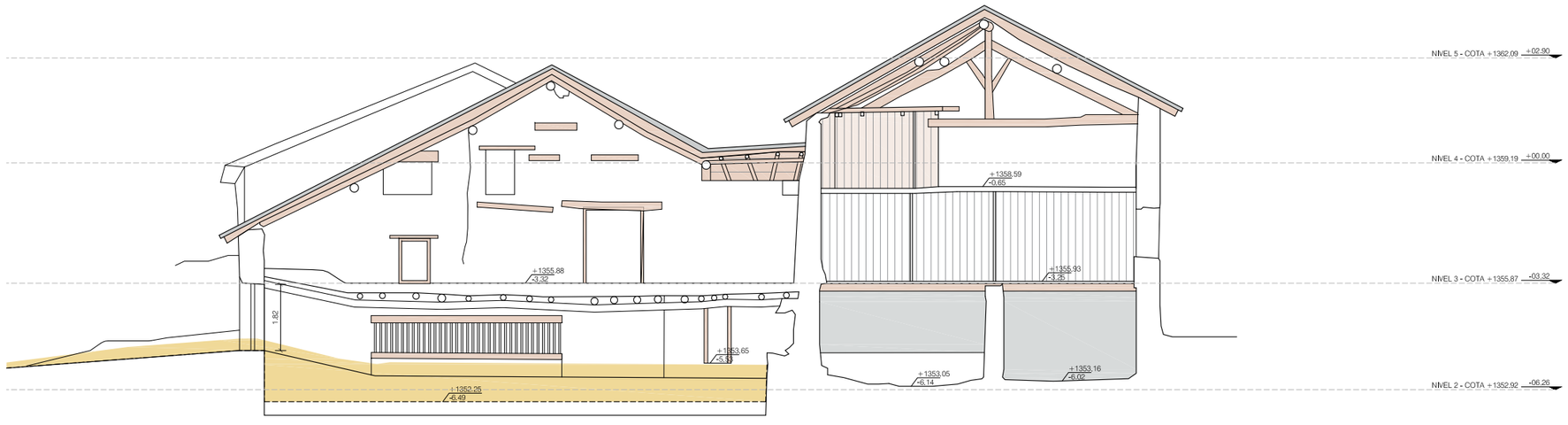
FULL 1 DE 2

**Moviments de terres**

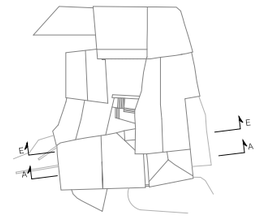
- Buidat 112m2
  - Nivell 1: sorres llimoses amb gravetes (1.6m de gruix)
  - Nivell 2: pissarres (>20m de gruix)




SECCIÓ A




SECCIÓ E




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.1.02
SUSTENTACIÓ_DEL_EDIFICI_I_ADEQUACIÓ_DEL_TERRENY
SECCIONS_MOVIMENTS_DE_TERRES

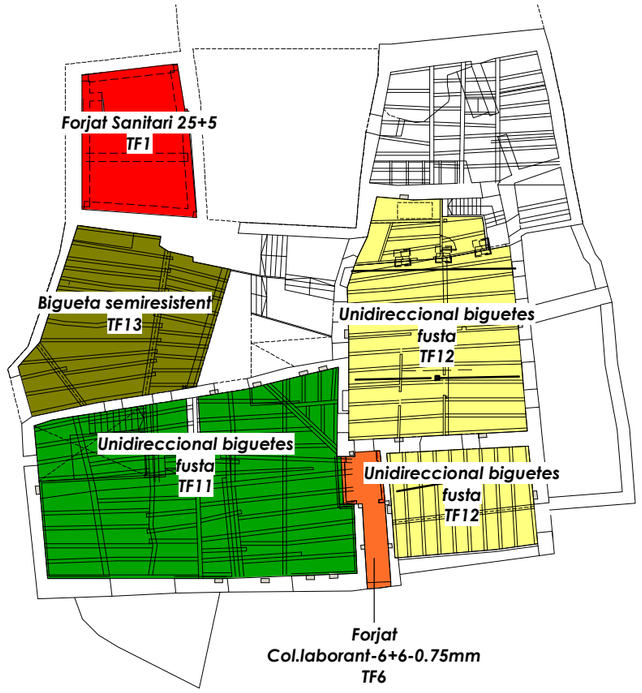
DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
1

NOM FITXER:
DGOR_0_BRINGUE

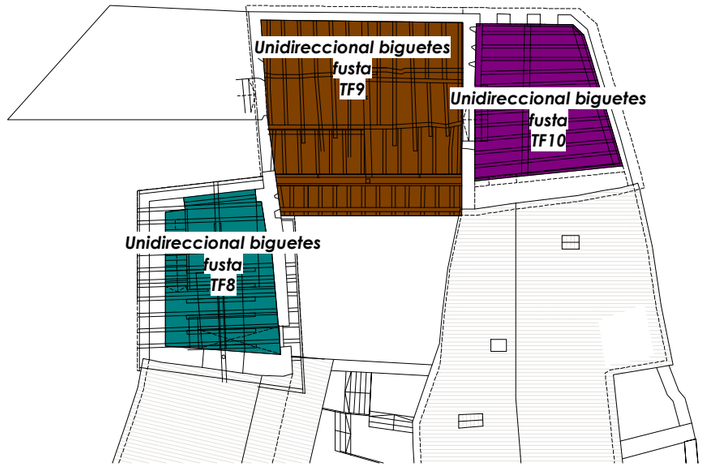
FULL 2 DE 2

# II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
# DG2 SISTEMA ESTRUCTURAL



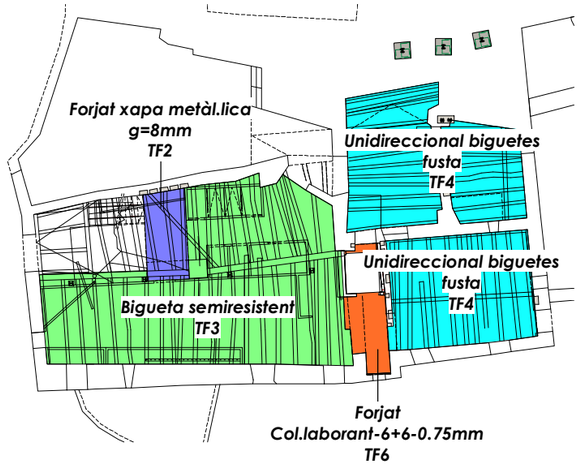

DB SE-AE-Sostre Pl. Nivel 2

E. 1 : 150 DIN A1
E. 1: 300 DIN A3



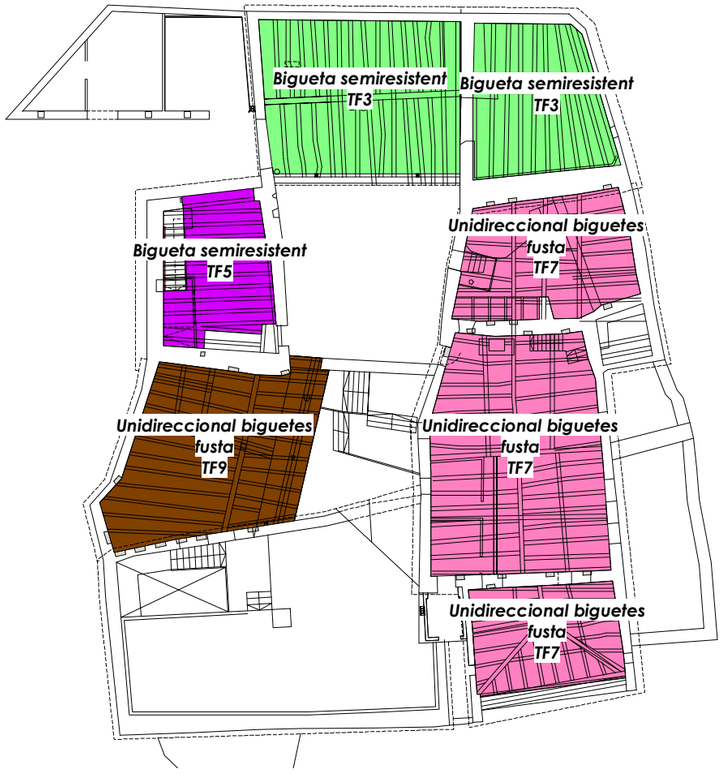

DB SE-AE-Sostre Pl. Nivel 4

E. 1 : 150 DIN A1
E. 1: 300 DIN A3




DB SE-AE-Sostre Pl. Nivel 1

E. 1 : 150 DIN A1
E. 1: 300 DIN A3




DB SE-AE-Sostre Pl. Nivel 3

E. 1 : 150 DIN A1
E. 1: 300 DIN A3

## CRITERIS DE REPLANTEIG

* TOTES LES DADES RELATIVES A LA GEOMETRIA D'AQUEST PROJECTE (COTES, ALTIMETRIA, FORATS, PENDENTS, ETC.) ES PRENDRAN DELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA. ELS VALORS QUE FIGURIN ALS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA ES VERIFICARAN AMB ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG, QUEDANT A JUDICI DEL DIRECTOR D'OBRA EL POSSIBLE RECÀLCUL DE LES ZONES NO COINCIDENTS.

* LA GEOMETRIA DELS PILARS DIBUIXATS EN PLANTA NO ÉS VÀLIDA PEL REPLANTEIG. LES VERITABLES DIMENSIONS I ARMATS SON EXCLUSIVAMENT LES REPRESENTADES EN EL QUADRE DE PILARS.

**Accions sobre els forjats**

| Codigo | Forjat | Pes Propi | Càrrega Permanent (Pav+Tab) | Sobrecàrrega d'Ús | Sobrecàrrega de Neu |
|---|---|---|---|---|---|
| 02-Sostre nivell 1 | | | | | |
| TF2 | Forjat xapa metàl.lica g=8mm | 1.00 kPa | 1.00 kPa | 3.00 kPa | |
| TF3 | Bigueta semiresistent | 3.50 kPa | 3.00 kPa | 2.00 kPa | |
| TF4 | Unidireccional biguetes fusta | 0.176 kPa | 0.00 kPa | 2.00 kPa | |
| TF6 | Forjat Col.laborant-6+6-0.75mm | 2.50 kPa | 2.50 kPa | 3.00 kPa | |
| 03-Sostre nivell 2 | | | | | |
| TF1 | Forjat Sanitari 25+5 | 3.30 kPa | 3.00 kPa | 2.00 kPa | |
| TF6 | Forjat Col.laborant-6+6-0.75mm | 2.50 kPa | 2.50 kPa | 3.00 kPa | |
| TF11 | Unidireccional biguetes fusta | 0.226 kPa | 0.3+0.1 kPa | | 2.50 kPa |
| TF12 | Unidireccional biguetes fusta | 0.176 kPa | 0.50 kPa | 2.00 kPa | |
| TF13 | Bigueta semiresistent | 3.50 kPa | 1.00 kPa | | 5.00 kPa |
| 04-Sostre nivell 3 | | | | | |
| TF3 | Bigueta semiresistent | 3.50 kPa | 3.00 kPa | 3.00 kPa | |
| TF5 | Bigueta semiresistent | 2.42 kPa | 3.00 kPa | 2.00 kPa | |
| TF7 | Unidireccional biguetes fusta | 0.166 kPa | 0.30 kPa | | 2.50 kPa |
| TF9 | Unidireccional biguetes fusta | 0.176 kPa | 0.3+0.1 kPa | | 2.50 kPa |
| 05-Sostre nivell 4 | | | | | |
| TF8 | Unidireccional biguetes fusta | 0.206 kPa | 0.36 kPa | | 2.50 kPa |
| TF9 | Unidireccional biguetes fusta | 0.176 kPa | | | 2.50 kPa |
| TF10 | Unidireccional biguetes fusta | 0.206 kPa | 0.3+0.1 kPa | | 2.50 kPa |

LLEGENDA FORJATS

TF1
TF2
TF3
TF4
TF5
TF6
TF7
TF8
TF9
TF10
TF11
TF12
TF13

| Nº REV | DESCRIPCIÓ | | | |
|---|---|---|---|---|
| REVISIÓ | | | | |

| INFORMACIÓN | M.C.C. | M.A.C.S. | 2023/02/23 |
|---|---|---|---|
| | DISSENYAT | MODELAT | DATA |

MEMBRE ASSOCIAT Nº 20

INGENIERIA static@static-ing.com

REF.: **073-06-22**

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
ORIGINALS — GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CUMPLIMIENTO NORMATIVA DB AE-SE

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
DO 2.0.2

NOM FITXER:

FULL.....DE.....

## CRITERIS DE REPLANTEIG

* TOTES LES DADES RELATIVES A LA GEOMETRIA D'AQUEST PROJECTE (COTES, ALTIMETRIA, FORATS, PENDENTS, ETC.) ES PRENDRAN DELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA. ELS VALORS QUE FIGURIN ALS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA ES VERIFICARAN AMB ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG, QUEDANT A JUDICI DEL DIRECTOR D'OBRA EL POSSIBLE RECÀLCUL DE LES ZONES NO COINCIDENTS.

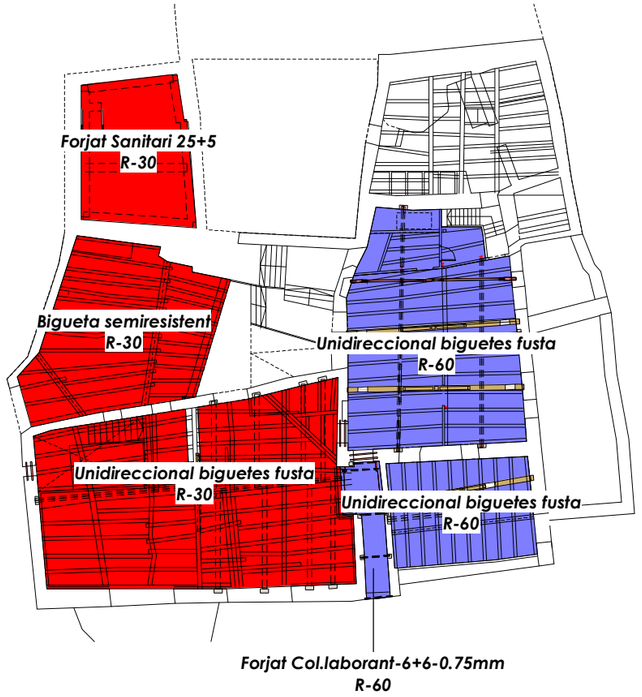
* LA GEOMETRIA DELS PILARS DIBUIXATS EN PLANTA NO ÉS VÀLIDA PEL REPLANTEIG. LES VERITABLES DIMENSIONS I ARMATS SON EXCLUSIVAMENT LES REPRESENTADES EN EL QUADRE DE PILARS.

| RESISTÈNCIA AL FOC | |
|---|---|
| ÚS DEL SECTOR D'INCENDIS (ALBERG JOVENTUT) | RESIDENCIAL PÚBLICA |
| PLANTES SOBRE RASANT<br>ALÇADA MÀXIMA D'EVACUACIÓ ≤15m | R-60 |
| ÚS DEL SECTOR D'INCENDIS (APARTAMENT) | RESIDENCIAL HABITATGE |
| PLANTES SOBRE RASANT<br>ALÇADA MÀXIMA D'EVACUACIÓ ≤15m | R-30 |
| ÚS DEL SECTOR D'INCENDIS (ESPAI FORMATIU) | DOCENT |
| PLANTES SOBRE RASANT<br>ALÇADA MÀXIMA D'EVACUACIÓ ≤15m | R-60 |
| ÚS DEL SECTOR D'INCENDIS (MUSEU ETNOLÒGIC) | PÚBLICA CONCURRÈNCIA |
| PLANTES SOBRE RASANT<br>ALÇADA MÀXIMA D'EVACUACIÓ ≤15m | R-60 |

LLEGENDA RESISTÈNCIA AL FOC

R-30

R-60



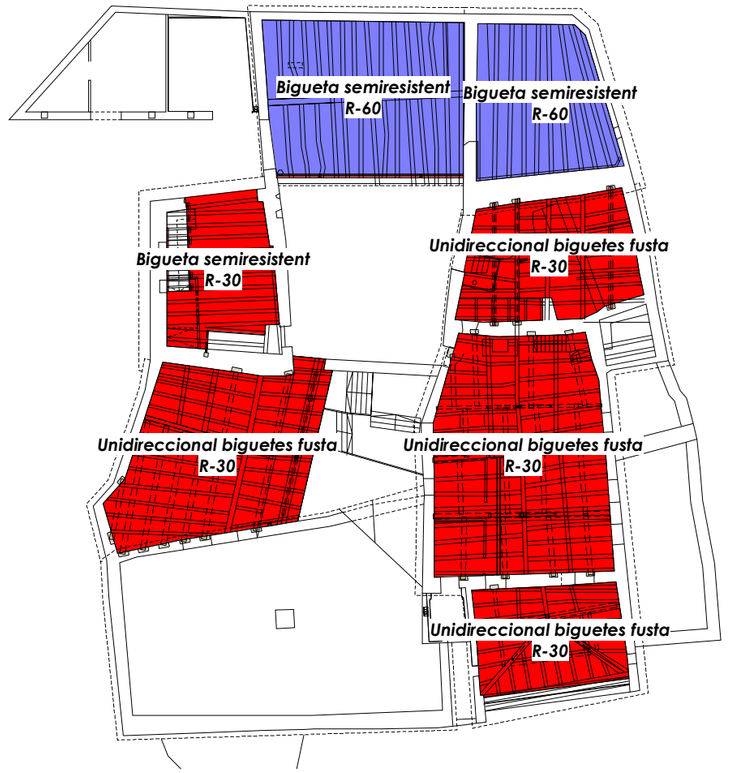

DB SI-S6-Sostre Pl. Nivel 1

E. 1 : 150 DIN A1
E. 1: 300 DIN A3



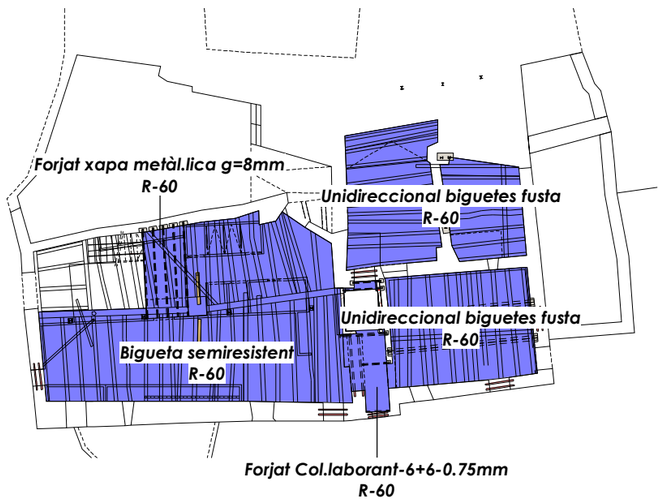

DB SI-S6-Sostre Pl. Nivel 4

E. 1 : 150 DIN A1
E. 1: 300 DIN A3




DB SI-S6-Sostre Pl. Nivel 3

E. 1 : 150 DIN A1
E. 1: 300 DIN A3




DB SI-S6-Sostre Pl. Nivel 2

E. 1 : 150 DIN A1
E. 1: 300 DIN A3

| Nº REV | DESCRIPCIÓ | | | |
|---|---|---|---|---|
| REVISIÓ | | | | |

| INFORMACIÓN | M.C.C. | M.A.C.S. | 2023/02/27 |
|---|---|---|---|
| | DISSENYAT | MODELAT | DATA |

ACE MEMBRE ASSOCIAT Nº 20

STATIC INGENIERIA static@static-ing.com

REF.: **073-06-22**

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CUMPLIMIENTO NORMATIVA DB SI-S6

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
PG 2.0.3

NOM FITXER:

FULL ..... DE .....

## RESISTÈNCIA AL FOC

| | |
|---|---|
| ÚS DEL SECTOR D'INCENDIS (ALBERG JOVENTUT) | RESIDENCIAL PÚBLICA |
| PLANTES SOBRE RASANT ALÇADA MÀXIMA D'EVACUACIÓ ≤15m | R-60 |
| ÚS DEL SECTOR D'INCENDIS (APARTAMENT) | RESIDENCIAL HABITATGE |
| PLANTES SOBRE RASANT ALÇADA MÀXIMA D'EVACUACIÓ ≤15m | R-30 |
| ÚS DEL SECTOR D'INCENDIS (ESPAI FORMATIU) | DOCENT |
| PLANTES SOBRE RASANT ALÇADA MÀXIMA D'EVACUACIÓ ≤15m | R-60 |
| ÚS DEL SECTOR D'INCENDIS (MUSEU ETNOLÒGIC) | PÚBLICA CONCURRÈNCIA |
| PLANTES SOBRE RASANT ALÇADA MÀXIMA D'EVACUACIÓ ≤15m | R-60 |

## NOTA ESTUDI FUSTA

***ABANS D'EXECUTAR ELS REFORÇOS PROPOSATS, SERÀ NECESSARI FER UN ESTUDI DETALLAT DE LA FUSTA PER VALIDAR LA RESISTÈNCIA, ESTAT DE CONSERVACIÓ I DIMENSIONS DE REFORÇ DE CADA ELEMENT AIXÍ COM LES SOLUCIONS ADOPTADES.**
**EL RESULTAT D'AQUEST ESTUDI POT FER VARIAR PARCIALMENT EL PROJECTE REDACTAT.**
**S'HA FET UNA PREVISIÓ DE REPARACIONS DE CAP DE BIGUETES I SUBSTITUCIÓ D'ALGUNES DE LES BIGUETES I JÀSSERES.**

## ESTRUCTURA METÀL.LICA

### NORMATIVA

PER A LA COL.LOCACIÓ I EXECUCIÓ DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN L'EDIFICI ES SEGUIRAN LES NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT QUE A CONTINUACIÓ S'ESMENTEN:

| | |
|---|---|
| NCSE-02 | - NORMA SISMORESISTENT |
| EAE | - INSTRUCCIÓ D'ACER ESTRUCTURAL |
| EN1090-2 | - EXECUCIÓ D'ESTRUCTURES D'ACER |
| DB SE-A | - DOCUMENT BÀSIC. SEGURETAT ESTRUCTURAL ACER |

### MATERIALS

| | TIPUS I GRAU | NORMA | LÍMIT ELÀSTIC (MPa) | TENSIÓ DE ROTURA (MPa) | COEFICIENT DE SEGURETAT MATERIALS |
|---|---|---|---|---|---|
| PERFILS I PLAQUES | S 275 JR | UNE 10025 | 275 | 360 | 1,10 |
| CARGOLS PRETENSATS | 10.9 (A 10t) | ISO 898/DB SE A | 900 | 1000 | 1,25 |
| PERNOS DE ANCLAJE | B500S | EHE | 500 | - | 1,15 |

### AMBIENT-DURABILITAT

| CONDICIONS AMBIENTALS | |
|---|---|
| ELEMENT | CLASSE D'EXPOSICIÓ |
| BIGUES | CLASSE 3 |
| BIGUETES | CLASSE 1 |

RESISTÈNCIA AL FOC
S'HAURA DE PROPORCIONAR UN RECOBRIMENT ADDICIONAL NO ESPECIFICAT EN ELS PLANS PER A COMPLIR L'EXPOSAT EN EL DB SI (CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ).

## EXECUCIÓ

| TIPUS DE SOLDADURA | | | ESPECIFICACIONS DE SOLDADURA |
|---|---|---|---|
| SÍMBOL | EXEMPLE | DENOMINACIÓ | |
| a LONG | | SOLDADURA EN ANGLE A 1 CARA | 1.- SE SEGUIRÁN LES ESPECIFICACIONS PER SOLDADURES SEGONS LES NORMATIVES D'APLICACIÓ DEL PROJECTE. |
| a LONG | | SOLDADURA EN ANGLE A 2 CARES | |
| a LONG | g=15÷40mm, 60°, 3 | SOLDADURA A TOPALL EN "X" PENETRACIÓ TOTAL (AMBDUES CARES ACCESSIBLES) | 2.- LES CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES DELS MATERIAES D'APORTACIÓ SERAN SUPERIORS ALS DEL MATERIAL BASE. |
| a LONG | g=5÷15mm, 60°, 2 | SOLDADURA A TOPALL EN "V" PENETRACIÓ TOTAL (ACCESSIBLE A UNA CARA) | |
| a LONG | g=15÷40mm, 50°, 50° | SOLDADURA A TOPALL EN "K" PENETRACIÓ TOTAL (AMBDUES CARES ACCESSIBLES) | |
| a LONG | g=5÷15mm, 50°, 2, c | SOLDADURA A TOPALL EN "SEMI-V" PENETRACIÓ TOTAL (ACCESSIBLE A UNA CARA) | 3.- EL GRUIX DE SOLDADURA SERÀ DE 0.7xE (ESSENT "E" EL MENOR GRUIX DE LES XAPES A UNIR) EN EL CAS QUE NO S'ESPECIFIQUI EL CONTRARI. |
| a L-S | S, S | SOLDADURA DISCONTINUA EN ANGLE A 1 CARA | |

### CLASSE D'EXECUCIÓ

| ELEMENT | NIVELL DE RISC | CATEGORIA D'ÚS | CATEGORIA D' EXECUCIÓ | CLASSE DE EXECUCIÓ |
|---|---|---|---|---|
| BIGUES | CC2 | SC1 | PC1 | 2 |




Planta Nivell 1. Geometria

E. 1 : 75 DIN A1
E. 1: 150 DIN A3

### LLEGENDA:

- N.S.F. — Nivell superior forjat
- N.S.E. — Nivell superior estructura existent
- N.S.E.O.N. — Nivell superior estructura d'obra nova
- Estructura existent
- Enderroc
- Obra nova
- Element inspeccionat

## CRITERIS DE REPLANTEIG

* TOTES LES DADES RELATIVES A LA GEOMETRIA D'AQUEST PROJECTE (COTES, ALTIMETRIA, FORATS, PENDENTS, ETC.) ES PRENDRAN DELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA. ELS VALORS QUE FIGURIN ALS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA ES VERIFICARAN AMB ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG, QUEDANT A JUDICI DEL DIRECTOR D'OBRA EL POSSIBLE RECÀLCUL DE LES ZONES NO COINCIDENTS.

* LA GEOMETRIA DELS PILARS DIBUIXATS EN PLANTA NO ÉS VÀLIDA PEL REPLANTEIG. LES VERITABLES DIMENSIONS I ARMATS SON EXCLUSIVAMENT LES REPRESENTADES EN EL QUADRE DE PILARS.

### QUADRE DE CARACTERISTIQUES DE LES ARMADURES SEGONS LA NORMA EHE

| | TIPUS | NIVELL DE CONTROL | COEFICIENTE PONDERACIÓN |
|---|---|---|---|
| ACER D'ARMADURES PASSIVES | B500S | NORMAL | $\gamma_s$=1.15 |
| ACER D'ARMADURES ACTIVES | Y-1860-S7 | NORMAL | $\gamma_s$=1.15 |
| ACER EN MALLA ELECTROSOLDADA | B500T | NORMAL | $\gamma_s$=1.15 |

### QUADRE DE EXECUCIÓ SEGONS LA NORMA EHE

| | LOCALITZACIÓ | NIVELL DE CONTROL |
|---|---|---|
| FONAMENTS | GENERAL | NORMAL |
| ESTRUCTURA | PILARS | NORMAL |
| | BIGUES | |
| | FORJATS | |

## SABATES

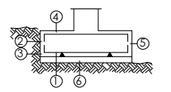
### DADES DE L'ESTUDI GEOTÈCNIC

-ESTUDI REALITZAT PER: G3 DT, S.L.  -EXPEDIENT: I-4052-10
-DATA: 22/04/10

### PARÀMETRES DEL TERRENY

-TENSIÓ ADMISSIBLE DEL TERRENY Tadm.= 0.40 MPa
-NIVELL DE RECOLZAMENT: UNITAT B (PISSARES PALEOZOIQUES DE COLOR GRIS BLAVÓS)

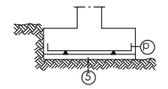
### DURABILITAT-RECOBRIMENTS



① RECOBRIMENT INTERIOR FORMIGÓ NETEJA ≥5cm
② RECOBRIMENT LATERAL FORMIGONAT CONTRA EL TERRENY 8cm
③ RECOBRIMENT LATERAL ENCOFRAT EN CONTATCTE AMB EL TERRENY 5cm
④ RECOBRIMENT SUPERIOR LLIURE 4cm
⑤ RECOBRIMENT LATERAL LLIURE 4cm
⑥ FORMIGÓ DE NETEJA

### EXECUCIÓ

TOTES LES SABATES S'HAURAN DE FONAMENTAR SOBRE LA CAPA RESISTENT DE SAULÓ O GRANIT. EN CAS DE NO TROBAR-SE A LA COTA DE BASE DE LES SABATES ES FARÀ UN POU DE FORMIGÓ POBRE FINS ASSOLIR LA COTA DESSITJADA.



| LONGITUD POTA ARMADURA INFERIOR | | | |
|---|---|---|---|
| Ø | P(cm) | Ø | P(cm) |
| Ø10 | 20 | Ø20 | 30 |
| Ø12 | 20 | Ø25 | 40 |
| Ø16 | 30 | Ø32 | 70 |

### SIMBOLOGÍA

SABATA AMB ARMADURA INFERIOR

SABATA AMB ARMADURA SUPERIOR I INFERIOR

### MATERIALS DEL PROJECTE

| ELEMENT | NOMENCLATURA | NORMA |
|---|---|---|
| Acer laminat | | |
| Pilars | S-275 | C.E. |
| Bigues | S-275 | C.E. |
| Placas y rigidizadores | S-275 | C.E. |
| Formigó "in situ" | | |
| Biga trava | HA-25/B/20BXC2 | C.E. |
| Forjat Sanitari | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Forjats | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Murs recalç | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Sabates | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Solera tipus 1 | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Solera tipus 2 | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Formigó de neteja | HL-150/B/20 | C.E. |
| Xapa plegada | | |
| Forjat xapa col.laborant | S-275-JR | C.E. |

| Nº REV | DESCRIPCIÓ | | | |
|---|---|---|---|---|
| REVISIÓ | | | | |

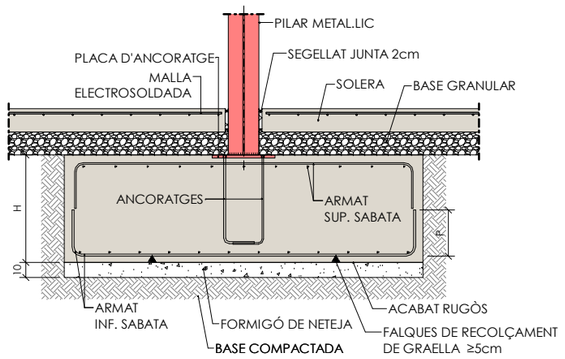
| INFORMACIÓN | M.C.C. | M.A.C.S. | 2023/02/23 |
|---|---|---|---|
| | DISSENYAT | MODELAT | DATA |

MEMBRE ASSOCIAT Nº 20

INGENIERIA static@static-ing.com

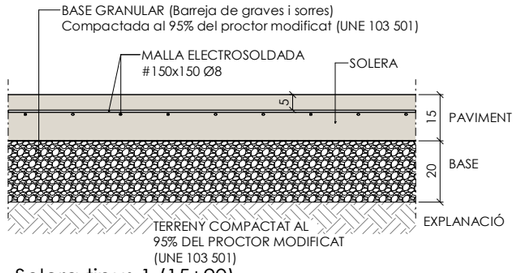
REF.: **073-06-22**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya **Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural** | infraestructures.cat | ARQUITECTES Feu Godoy Arquitectura ANNA FEU I JORDANA CARLOS GODOY I BREGOLAT | TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CLAU XEL – 19290 | ESCALES ORIGINALS GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: FONAMENTS GEOMETRIA | DATA: JUNY 2023 NOM FITXER: | CAPÍTOL DG 2.1.1 FULL..... DE..... |



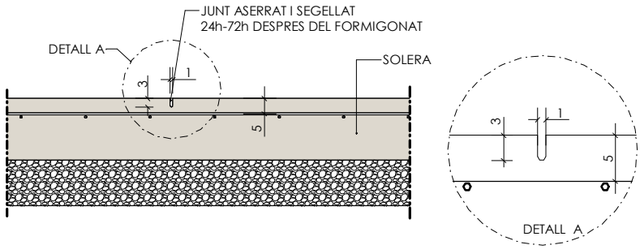

## Sabata aillada amb pilar metal.lic

E. 1 : 20 DIN A1
E. 1: 40 DIN A3



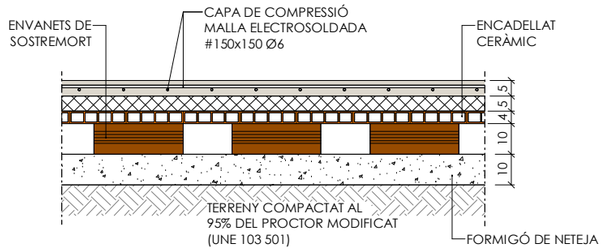

## Solera tipus 1 (15+20)

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3



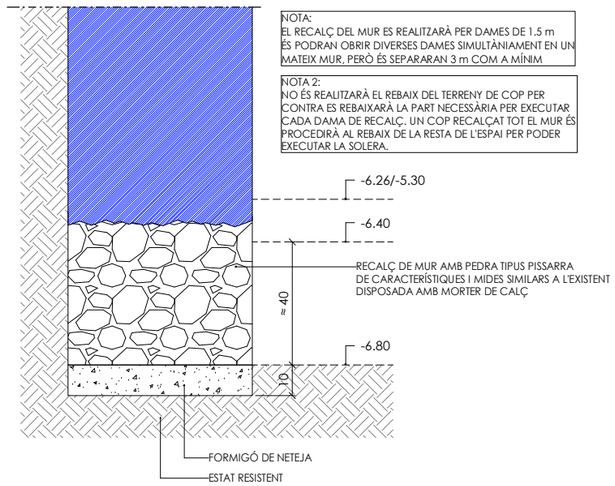

## Junt de contracció

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3



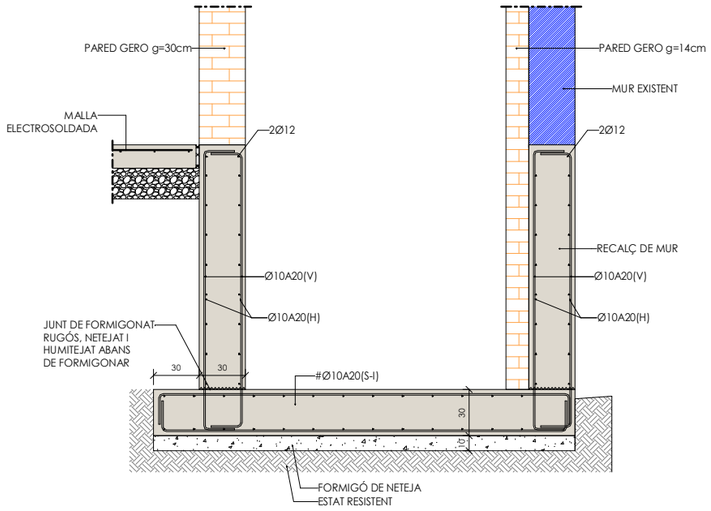

## Solera tipus 2 (5+5+4+10+10)

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3



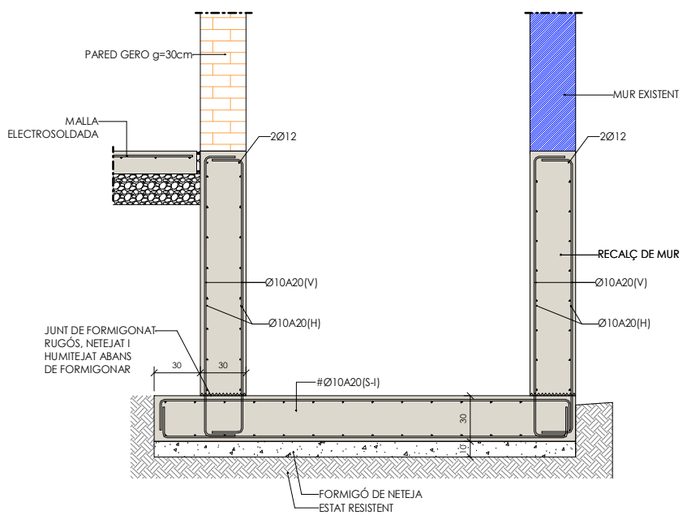

## Detall recalç mur

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3



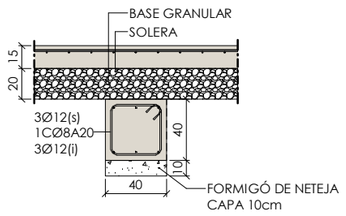

## Detall fossat ascensor (S1)

E. 1 : 20 DIN A1
E. 1: 40 DIN A3




## Detall fossat ascensor (S2)

E. 1 : 20 DIN A1
E. 1: 40 DIN A3




## Biga Trava 40x40

E. 1 : 20 DIN A1
E. 1: 40 DIN A3

| Nº REV | DESCRIPCIÓ | | | |
|---|---|---|---|---|
| REVISIÓ | | | | |

| INFORMACIÓN | M.C.C. | M.A.C.S. | 2023/02/23 |
|---|---|---|---|
| | DISSENYAT | MODELAT | DATA |

ACE MEMBRE ASSOCIAT Nº 20

INGENIERIA static@static-ing.com

REF.: **073-06-22**

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JÒRDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
FONAMENTS
DETALLS

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
DG .2.1.2

NOM FITXER:

FULL ..... DE .....

LLEGENDA TIPUS DE BIGUETES:

- BIGUETES METÀL.LIQUES
- BIGUETES FUSTA

LLEGENDA:

- N.S.F. Nivell superior forjat
- N.S.E. Nivell superior estructura existent
- N.S.E.O.N. Nivell superior estructura d'obra nova

- Estructura existent
- Enderroc
- Obra nova
- Element inspeccionat

| MATERIALS DEL PROJECTE | | |
|---|---|---|
| ELEMENT | NOMENCLATURA | NORMA |
| **Acer laminat** | | |
| Pilars | S-275 | C.E. |
| Bigues | S-275 | C.E. |
| Placas y rigidizadores | S-275 | C.E. |
| **Formigó "in situ"** | | |
| Biga trava | HA-25/B/20BXC2 | C.E. |
| Forjat Sanitari | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Forjats | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Murs recalç | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Sabates | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Solera tipus 1 | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Solera tipus 2 | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Formigó de neteja | HL-150/B/20 | C.E. |
| **Xapa plegada** | | |
| Forjat xapa col.laborant | S-275-JR | C.E. |

## CRITERIS DE REPLANTEIG

* TOTES LES DADES RELATIVES A LA GEOMETRIA D'AQUEST PROJECTE (COTES, ALTIMETRIA, FORATS, PENDENTS, ETC.) ES PRENDRAN DELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA. ELS VALORS QUE FIGURIN ALS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA ES VERIFICARAN AMB ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG, QUEDANT A JUDICI DEL DIRECTOR D'OBRA EL POSSIBLE RECÀLCUL DE LES ZONES NO COINCIDENTS.

* LA GEOMETRIA DELS PILARS DIBUIXATS EN PLANTA NO ÉS VÀLIDA PEL REPLANTEIG. LES VERITABLES DIMENSIONS I ARMATS SON EXCLUSIVAMENT LES REPRESENTADES EN EL QUADRE DE PILARS.

### QUADRE DE CARACTERISTIQUES DE LES ARMADURES SEGONS LA NORMA EHE

| | TIPUS | NIVELL DE CONTROL | COEFICIENTE PONDERACIÓN |
|---|---|---|---|
| ACER D'ARMADURES PASSIVES | B500S | NORMAL | $\gamma_s$=1.15 |
| ACER D'ARMADURES ACTIVES | Y-1860-S7 | NORMAL | $\gamma_s$=1.15 |
| ACER EN MALLA ELECTROSOLDADA | B500T | NORMAL | $\gamma_s$=1.15 |

### QUADRE DE EXECUCIÓ SEGONS LA NORMA EHE

| | LOCALITZACIÓ | NIVELL DE CONTROL |
|---|---|---|
| FONAMENTS | GENERAL | NORMAL |
| ESTRUCTURA | PILARS | NORMAL |
| | BIGUES | |
| | FORJATS | |

## ESTRUCTURA METÀL.LICA

### NORMATIVA

PER A LA COL.LOCACIÓ I EXECUCIÓ DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN L'EDIFICI ES SEGUIRAN LES NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT QUE A CONTINUACIÓ S'ESMENTEN:

| | |
|---|---|
| NCSE-02 | - NORMA SISMORESISTENT |
| EAE | - INSTRUCCIÓ D'ACER ESTRUCTURAL |
| EN1090-2 | - EXECUCIÓ D'ESTRUCTURES D'ACER |
| DB SE-A | - DOCUMENT BÀSIC. SEGURETAT ESTRUCTURAL ACER |

### MATERIALS

| | TIPUS I GRAU | NORMA | LÍMIT ELÀSTIC (MPa) | TENSIÓ DE ROTURA (MPa) | COEFICIENT DE SEGURETAT MATERIALS |
|---|---|---|---|---|---|
| PERFILS I PLAQUES | S 275 JR | UNE 10025 | 275 | 360 | 1,10 |
| CARGOLS PRETENSATS | 10.9 (A 10t) | ISO 898/DB SE A | 900 | 1000 | 1,25 |
| PERNOS DE ANCLAJE | B500S | EHE | 500 | - | 1,15 |

### AMBIENT-DURABILITAT

| CONDICIONS AMBIENTALS | |
|---|---|
| ELEMENT | CLASSE D'EXPOSICIÓ |
| BIGUES | CLASSE 3 |
| BIGUETES | CLASSE 1 |

RESISTÈNCIA AL FOC

S'HAURA DE PROPORCIONAR UN RECOBRIMENT ADICIONAL NO ESPECIFICADO EN LOS PLANOS PARA COMPLIR L'EXPOSAT EN EL DB SI (CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ).

### EXECUCIÓ

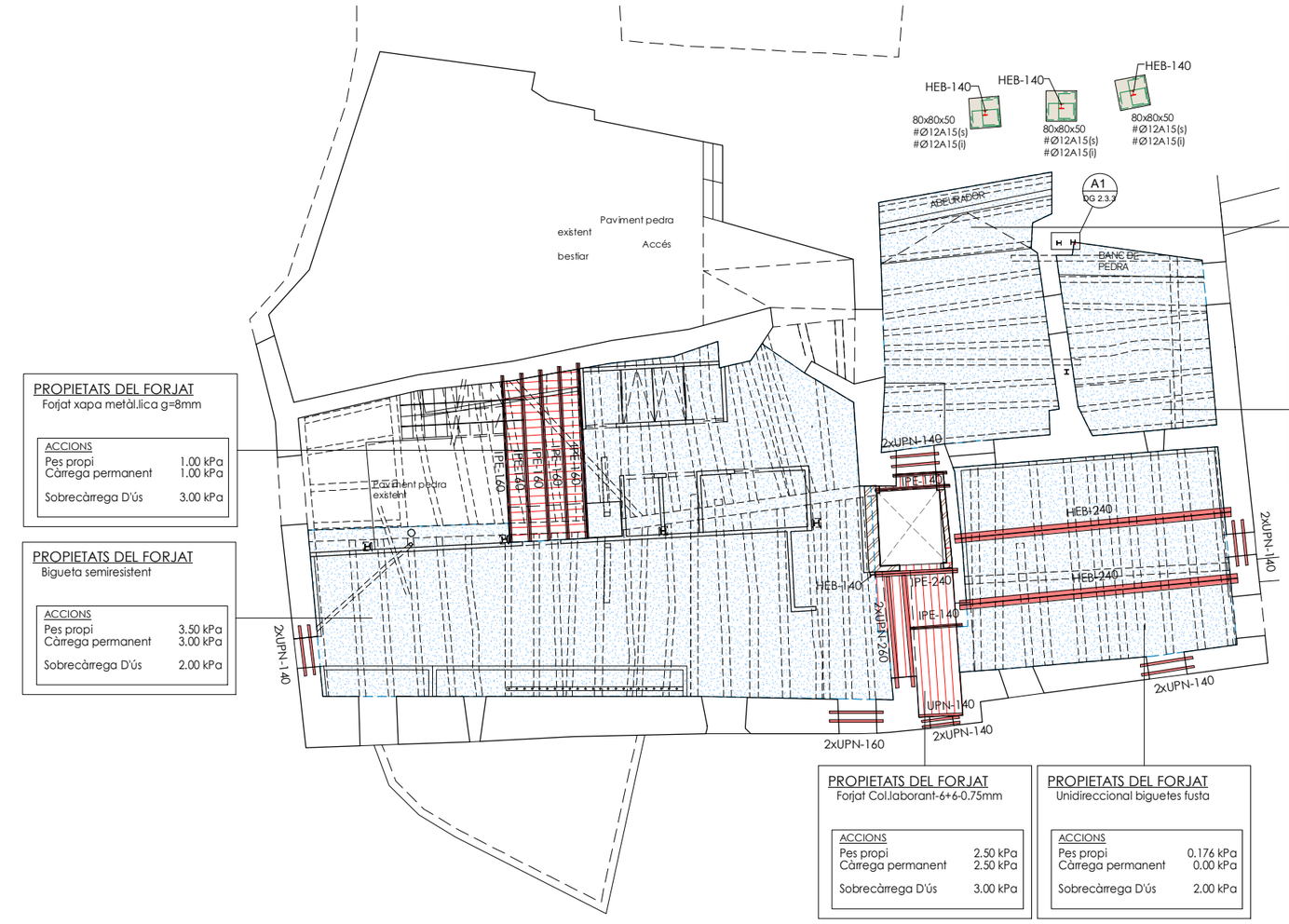
| TIPUS DE SOLDADURA | | | ESPECIFICACIONS DE SOLDADURA |
|---|---|---|---|
| SÍMBOL | EXEMPLE | DENOMINACIÓ | |
| a LONG | | SOLDADURA EN ANGLE A 1 CARA | 1.- SE SEGUIRÁN LES ESPECIFICACIONS PER SOLDADURES SEGONS LES NORMATIVES D'APLICACIÓ DEL PROJECTE.<br><br>2.- LES CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES DELS MATERIAES D'APORTACIÓ SERAN SUPERIORS ALS DEL MATERIAL BASE.<br><br>3.- EL GRUIX DE SOLDADURA SERÀ DE 0.7xE (ESSENT "E" EL MENOR GRUIX DE LES XAPES A UNIR) EN EL CAS QUE NO S'ESPECIFIQUI EL CONTRARI. |
| a LONG | | SOLDADURA EN ANGLE A 2 CARES | |
| a LONG | g=15÷40mm, 60° | SOLDADURA A TOPALL EN "X" PENETRACIÓ TOTAL (AMBDUES CARES ACCESSIBLES) | |
| a LONG | g=5÷15mm, 60° | SOLDADURA A TOPALL EN "V" PENETRACIÓ TOTAL (ACCESSIBLE A UNA CARA) | |
| a LONG | g=15÷40mm, 50° | SOLDADURA A TOPALL EN "K" PENETRACIÓ TOTAL (AMBDUES CARES ACCESSIBLES) | |
| a LONG | g=5÷15mm, 50° | SOLDADURA A TOPALL EN "SEMI-V" PENETRACIÓ TOTAL (ACCESSIBLE A UNA CARA) | |
| a L-S | S S | SOLDADURA DISCONTINUA EN ANGLE A 1 CARA | |

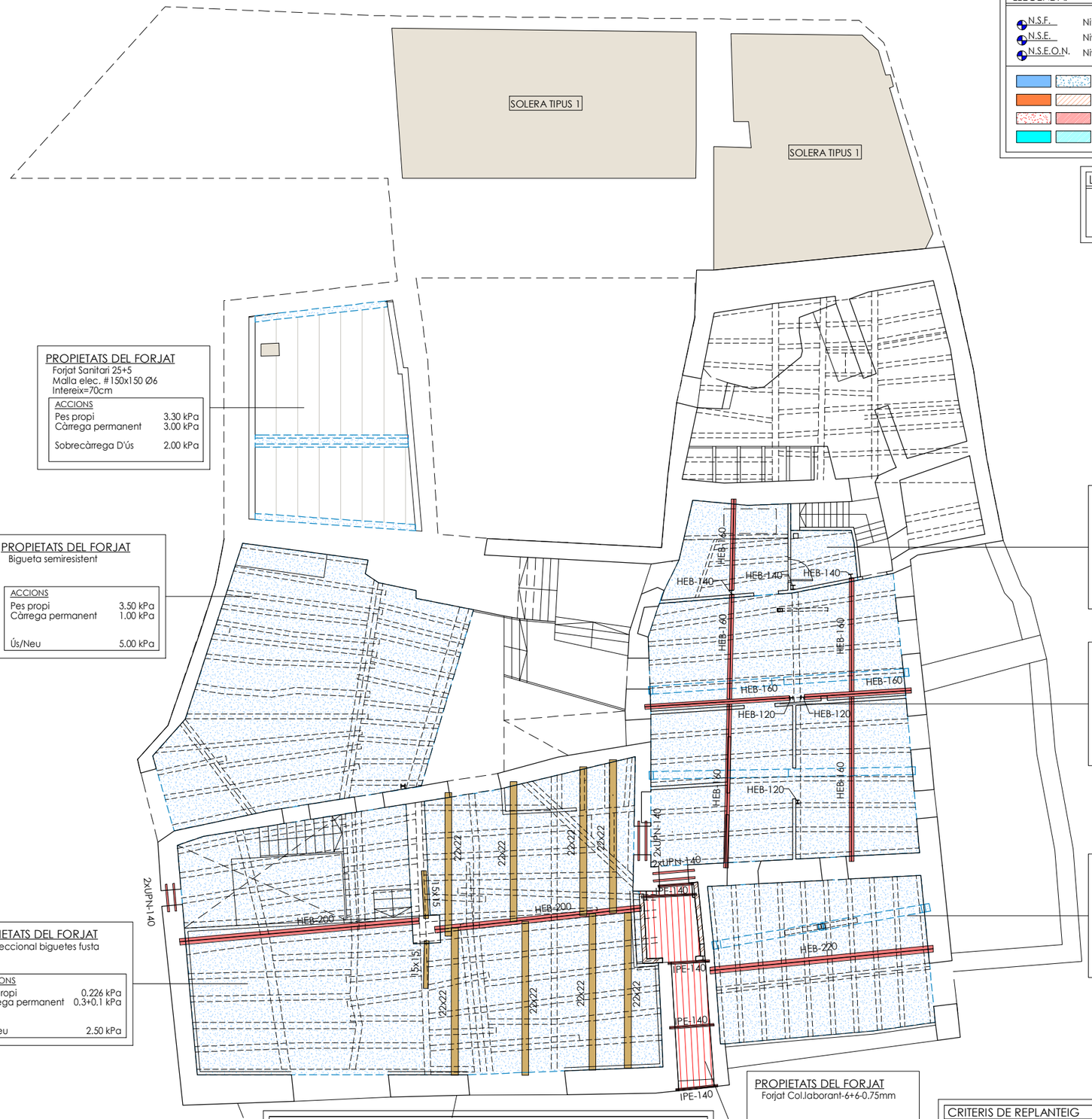
### CLASSE D'EXECUCIÓ

| ELEMENT | NIVELL DE RISC | CATEGORIA D'ÚS | CATEGORIA D' EXECUCIÓ | CLASSE DE EXECUCIÓ |
|---|---|---|---|---|
| BIGUES | CC2 | SC1 | PC1 | 2 |

**NOTA ESTUDI FUSTA**

***ABANS D'EXECUTAR ELS REFORÇOS PROPOSATS, SERÀ NECESSARI FER UN ESTUDI DETALLAT DE LA FUSTA PER VALIDAR LA RESISTÈNCIA, ESTAT DE CONSERVACIÓ I DIMENSIONS DE REFORÇ DE CADA ELEMENT AIXÍ COM LES SOLUCIONS ADOPTADES.**
**EL RESULTAT D'AQUEST ESTUDI POT FER VARIAR PARCIALMENT EL PROJECTE REDACTAT.**
**S'HA FET UNA PREVISIÓ DE REPARACIONS DE CAP DE BIGUETES I SUBSTITUCIÓ D'ALGUNES DE LES BIGUETES I JÀSSERES.**


HEB-140
80x80x50
#Ø12A15(s)
#Ø12A15(i)
HEB-140
80x80x50
#Ø12A15(s)
#Ø12A15(i)
HEB-140
80x80x50
#Ø12A15(s)
#Ø12A15(i)
ASSEURADOR
A1
DG 2.3.3
BANC DE PEDRA
Paviment pedra existent
Accés bestiar
Paviment pedra existent
IPE-160
IPE-160
IPE-160




## LLEGENDA:

- N.S.F. Nivell superior forjat
- N.S.E. Nivell superior estructura existent
- N.S.E.O.N. Nivell superior estructura d'obra nova
- Estructura existent
- Enderroc
- Obra nova
- Element inspeccionat

## LLEGENDA TIPUS DE BIGUETES:

- BIGUETES METÀL.LIQUES
- BIGUETES FUSTA

## QUADRE DE CARACTERISTIQUES DE LES ARMADURES SEGONS LA NORMA EHE

| | TIPUS | NIVELL DE CONTROL | COEFICIENTE PONDERACIÓN |
|---|---|---|---|
| ACER D'ARMADURES PASSIVES | B500S | NORMAL | $\gamma_s$=1.15 |
| ACER D'ARMADURES ACTIVES | Y-1860-S7 | NORMAL | $\gamma_s$=1.15 |
| ACER EN MALLA ELECTROSOLDADA | B500T | NORMAL | $\gamma_s$=1.15 |

## QUADRE DE EXECUCIÓ SEGONS LA NORMA EHE

| | LOCALITZACIÓ | NIVELL DE CONTROL |
|---|---|---|
| FONAMENTS | GENERAL | NORMAL |
| ESTRUCTURA | PILARS | NORMAL |
| | BIGUES | |
| | FORJATS | |

## ESTRUCTURA METÀL.LICA

### NORMATIVA

PER A LA COL.LOCACIÓ I EXECUCIÓ DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN L'EDIFICI ES SEGUIRAN LES NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT QUE A CONTINUACIÓ S'ESMENTEN:

- NCSE-02 - NORMA SISMORESISTENT
- EAE - INSTRUCCIÓ D'ACER ESTRUCTURAL
- EN1090-2 - EXECUCIÓ D'ESTRUCTURES D'ACER
- DB SE-A - DOCUMENT BÀSIC. SEGURETAT ESTRUCTURAL ACER

### MATERIALS

| | TIPUS I GRAU | NORMA | LÍMIT ELÀSTIC (MPa) | TENSIÓ DE ROTURA (MPa) | COEFICIENT DE SEGURETAT MATERIALS |
|---|---|---|---|---|---|
| PERFILS I PLAQUES | S 275 JR | UNE 10025 | 275 | 360 | 1,10 |
| CARGOLS PRETENSATS | 10.9 (A 10t) | ISO 898/DB SE A | 900 | 1000 | 1,25 |
| PERNOS DE ANCLAJE | B500S | EHE | 500 | - | 1,15 |

### AMBIENT-DURABILITAT

| CONDICIONS AMBIENTALS | |
|---|---|
| ELEMENT | CLASSE D'EXPOSICIÓ |
| BIGUES | CLASSE 3 |
| BIGUETES | CLASSE 1 |

RESISTÈNCIA AL FOC
S'HAURÀ DE PROPORCIONAR UN RECOBRIMENT ADICIONAL NO ESPECIFICADO EN LOS PLANOS PARA COMPLIR L'EXPOSAT EN EL DB SI (CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ).

### EXECUCIÓ

| TIPUS DE SOLDADURA | | | ESPECIFICACIONS DE SOLDADURA |
|---|---|---|---|
| SÍMBOL | EXEMPLE | DENOMINACIÓ | |
| a LONG | | SOLDADURA EN ANGLE A 1 CARA | 1.- SE SEGUIRÁN LES ESPECIFICACIONS PER SOLDADURES SEGONS LES NORMATIVES D'APLICACIÓ DEL PROJECTE.<br><br>2.- LES CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES DELS MATERIAES D'APORTACIÓ SERAN SUPERIORS ALS DEL MATERIAL BASE.<br><br>3.- EL GRUIX DE SOLDADURA SERÀ DE 0.7xE (ESSENT "E" EL MENOR GRUIX DE LES XAPES A UNIR) EN EL CAS QUE NO S'ESPECIFIQUI EL CONTRARI. |
| a LONG | | SOLDADURA EN ANGLE A 2 CARES | |
| a LONG | g=15+40mm, 60°, 60°, 3 | SOLDADURA A TOPALL EN "X" PENETRACIÓ TOTAL (AMBDUES CARES ACCESSIBLES) | |
| a LONG | g=5+15mm, 60°, 2 | SOLDADURA A TOPALL EN "V" PENETRACIÓ TOTAL (ACCESSIBLE A UNA CARA) | |
| a LONG | g=15+40mm, 50°, 50° | SOLDADURA A TOPALL EN "K" PENETRACIÓ TOTAL (AMBDUES CARES ACCESSIBLES) | |
| a LONG | g=5+15mm, 50°, 2 | SOLDADURA A TOPALL EN "SEMI-V" PENETRACIÓ TOTAL (ACCESSIBLE A UNA CARA) | |
| a LS | S, S, L | SOLDADURA DISCONTINUA EN ANGLE A 1 CARA | |

### CLASSE D'EXECUCIÓ

| ELEMENT | NIVELL DE RISC | CATEGORIA D'ÚS | CATEGORIA D' EXECUCIÓ | CLASSE DE EXECUCIÓ |
|---|---|---|---|---|
| BIGUES | CC2 | SC1 | PC1 | 2 |

### MATERIALS DEL PROJECTE

| ELEMENT | NOMENCLATURA | NORMA |
|---|---|---|
| Acer laminat | | |
| Pilars | S-275 | C.E. |
| Bigues | S-275 | C.E. |
| Placas y rigidizadores | S-275 | C.E. |
| Formigó "in situ" | | |
| Biga trava | HA-25/B/20BXC2 | C.E. |
| Forjat Sanitari | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Forjats | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Murs recalç | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Sabates | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Solera tipus 1 | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Solera tipus 2 | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Formigó de neteja | HL-150/B/20 | C.E. |
| Xapa plegada | | |
| Forjat xapa col.laborant | S-275-JR | C.E. |

**NOTA ESTUDI FUSTA**

***ABANS D'EXECUTAR ELS REFORÇOS PROPOSATS, SERÀ NECESSARI FER UN ESTUDI DETALLAT DE LA FUSTA PER VALIDAR LA RESISTÈNCIA, ESTAT DE CONSERVACIÓ I DIMENSIONS DE REFORÇ DE CADA ELEMENT AIXÍ COM LES SOLUCIONS ADOPTADES.**
**EL RESULTAT D'AQUEST ESTUDI POT FER VARIAR PARCIALMENT EL PROJECTE REDACTAT.**
**S'HA FET UNA PREVISIÓ DE REPARACIONS DE CAP DE BIGUETES I SUBSTITUCIÓ D'ALGUNES DE LES BIGUETES I JÀSSERES.**

## CRITERIS DE REPLANTEIG

* TOTES LES DADES RELATIVES A LA GEOMETRIA D'AQUEST PROJECTE (COTES, ALTIMETRIA, FORATS, PENDENTS, ETC.) ES PRENDRAN DELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA. ELS VALORS QUE FIGURIN ALS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA ES VERIFICARAN AMB ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG, QUEDANT A JUDICI DEL DIRECTOR D'OBRA EL POSSIBLE RECÀLCUL DE LES ZONES NO COINCIDENTS.

* LA GEOMETRIA DELS PILARS DIBUIXATS EN PLANTA NO ÉS VÀLIDA PEL REPLANTEIG. LES VERITABLES DIMENSIONS I ARMATS SON EXCLUSIVAMENT LES REPRESENTADES EN EL QUADRE DE PILARS.

# Sostre Planta Nivell 2. Geometria

E. 1 : 75 DIN A1
E. 1: 150 DIN A3

| REV. | DESCRIPCIÓ | M.C.C. | M.A.C.S. | DATA |
|---|---|---|---|---|
| REV.1 | REV-1 | M.C.C. | M.A.C.S. | 2023/06/14 |
| Nº REV | DESCRIPCIÓ | | | |
| REVISIÓ | | | | |

| INFORMACIÓN | M.C.C. | M.A.C.S. | 2023/02/23 |
|---|---|---|---|
| | DISSENYAT | MODELAT | DATA |

MEMBRE ASSOCIAT Nº 20

INGENIERIA static@static-ing.com

REF.: **073-06-22**

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, AREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
ORIGINALS — GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SOSTRE PL.NIVELL 2
GEOMETRIA

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
DG 2.2.2

NOM FITXER:

FULL:..... DE:.....

| MATERIALS DEL PROJECTE | | |
|---|---|---|
| ELEMENT | NOMENCLATURA | NORMA |
| Acer laminat | | |
| Pilars | S-275 | C.E. |
| Bigues | S-275 | C.E. |
| Placas y rigidizadores | S-275 | C.E. |
| Formigó "in situ" | | |
| Biga trava | HA-25/B/20BXC2 | C.E. |
| Forjat Sanitari | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Forjats | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Murs recalç | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Sabates | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Solera tipus 1 | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Solera tipus 2 | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Formigó de neteja | HL-150/B/20 | C.E. |
| Xapa plegada | | |
| Forjat xapa col.laborant | S-275-JR | C.E. |

**NOTA ESTUDI FUSTA**

***ABANS D'EXECUTAR ELS REFORÇOS PROPOSATS, SERÀ NECESSARI FER UN ESTUDI DETALLAT DE LA FUSTA PER VALIDAR LA RESISTÈNCIA, ESTAT DE CONSERVACIÓ I DIMENSIONS DE REFORÇ DE CADA ELEMENT AIXÍ COM LES SOLUCIONS ADOPTADES.**
**EL RESULTAT D'AQUEST ESTUDI POT FER VARIAR PARCIALMENT EL PROJECTE REDACTAT.**
**S'HA FET UNA PREVISIÓ DE REPARACIONS DE CAP DE BIGUETES I SUBSTITUCIÓ D'ALGUNES DE LES BIGUETES I JÀSSERES.**

QUADRE DE CARACTERISTIQUES DE LES ARMADURES SEGONS LA NORMA EHE

| | TIPUS | NIVELL DE CONTROL | COEFICIENTE PONDERACION |
|---|---|---|---|
| ACER D'ARMADURES PASSIVES | B500S | NORMAL | $\gamma_s$=1.15 |
| ACER D'ARMADURES ACTIVES | Y-1860-S7 | NORMAL | $\gamma_s$=1.15 |
| ACER EN MALLA ELECTROSOLDADA | B500T | NORMAL | $\gamma_s$=1.15 |

QUADRE DE EXECUCIÓ SEGONS LA NORMA EHE

| | LOCALITZACIÓ | NIVELL DE CONTROL |
|---|---|---|
| FONAMENTS | GENERAL | NORMAL |
| ESTRUCTURA | PILARS | NORMAL |
| | BIGUES | |
| | FORJATS | |

NOTA:
POTA D'ARMADURA SUPERIOR 23 cm NO INCLOSA A LES LONGITUDS INDICADES. 20
LES ARMADURES SUPERIORS I INFERIORS DE LES TROBADES DE DOS CÈRCOLS PORTARAN SEMPRE POTA A LES TERMINACIONS. 20
NO EXISTIRÀ CAP ZONA MASSISSADA AMB UNA SEPARACIÓ SUPERIOR A 30cm ENTRE ARMADURES TANT SUPERIOR COM INFERIORMENT I AMBDUES DIRECCIONS. EN CAS DE DONAR-SE AQUESTA SITUACIÓ S'OMPLIRÀ AMB ARMADURA #Ø10A15(s)(i)

PARETS DE CARREGA DE MAÓ "GERO"
-RESISTÈNCIA DEL MAO R>15 N/mm²
-RESISTÈNCIA DE LA FÀBRICA R>5 N/mm²
-MORTER M 7.5
-CATEGORIA D'EXECUCIO, B
-COEFICIENT PARCIAL DE SEGURETAT, 2,5

NOTES GENERALS:

TOTES LES DADES RELATIVES A LA GEOMETRIA D'AQUEST PROJECTE (COTES, ALTIMETRIA, FORATS, PENDENTS, ETC) ES PRENDRAN DELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA. ELS VALORS QUE FIGURIN ALS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA ES VERIFICARAN AMB ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG QUEDANT A JUDICI DEL DIRECTOR D'OBRA EL POSSIBLE RECÀLCUL DE LES ZONES NO COINCIDENTS.

SEGONS RECOMANACIONS DE LA NTE A LA UNIÓ D'ENVANS, TANCAMENTS I FAÇANES AMB EL FORJAT SUPERIOR ES DEIXARÀ UN MARGE ≥2cm QUE S'OMPLIRÀ, TRANSCORREGUDES COM A MÍNIM 24 HORES, AMB PASTA DE GUIX ó MATERIAL ELÀSTIC.

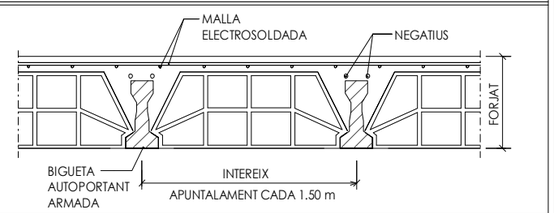
LA GEOMETRIA DELS PILARS DIBUIXATS EN PLANTA NO ÉS VÀLIDA PEL REPLANTEIG.
LES VERITABLES DIMENSIONS I ARMATS SON EXCLUSIVAMENT LES REPRESENTADES AL QUADRE DE PILARS

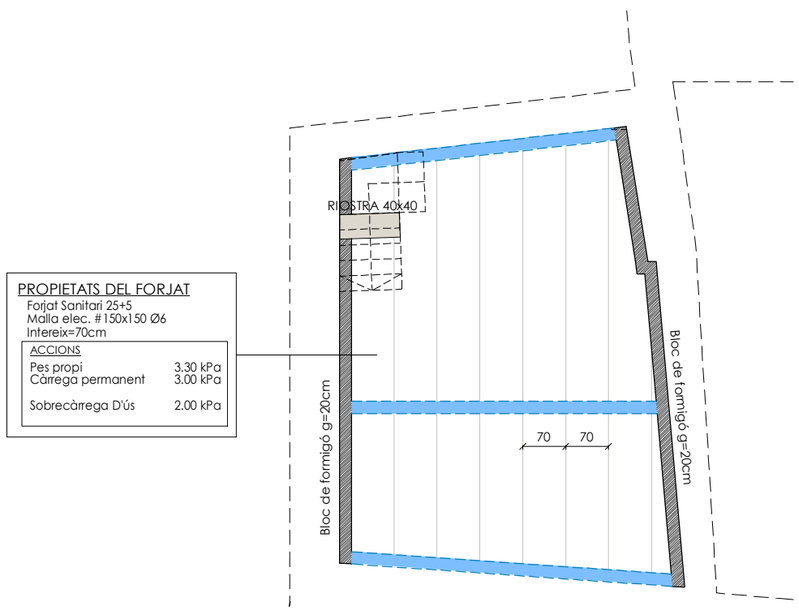
LONGITUD D'ANCORATGE D'ARMAT EN BIGUES

| FORMIGÓ | SITUACIÓ | Ø(mm) | Ø6 | Ø8 | Ø10 | Ø12 | Ø16 | Ø20 | Ø25 | Ø32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HA-25 | POSICIÓ 1: ADHERÈNCIA BONA | cm | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 60 | 95 | 155 |
| | POSICIÓ 2: ADHERÈNCIA DEFICIENT | cm | 25 | 30 | 40 | 45 | 60 | 85 | 135 | 215 |
| HA-30 | POSICIÓ 1: ADHERÈNCIA BONA | cm | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 55 | 85 | 135 |
| | POSICIÓ 2: ADHERÈNCIA DEFICIENT | cm | 25 | 30 | 40 | 45 | 60 | 75 | 115 | 190 |

POS. 1, ADHERÈNCIA BONA: ARMATS INFERIORS
POS. 2, ADHERÈNCIA DEFICIENT: ARMATS SUPERIORS

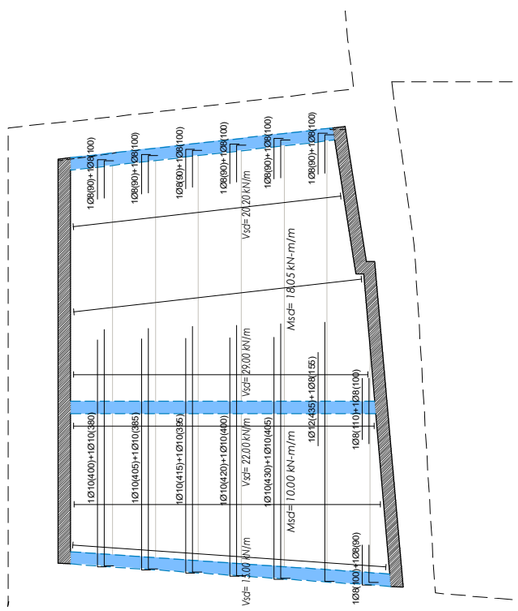
SECCIÓ FORJAT SANITARI




Sostre Planta Nivell 2. Geometria (Forjat Sanitari)

E. 1 : 50 DIN A1
E. 1: 100 DIN A3




Sostre Planta Nivell 2. Refuerzos (Forjat Sanitari)

E. 1 : 50 DIN A1
E. 1: 100 DIN A3

LLEGENDA:

N.S.F. Nivell superior forjat
N.S.E. Nivell superior estructura existent
N.S.E.O.N. Nivell superior estructura d'obra nova

Estructura existent
Enderroc
Obra nova
Element inspeccionat

| Nº REV | DESCRIPCIÓ | | | |
|---|---|---|---|---|
| REVISIÓ | | | | |

| | M.C.C. | M.A.C.S. | 2023/02/23 |
|---|---|---|---|
| | DISSENYAT | MODELAT | DATA |

ACE MEMBRE ASSOCIAT Nº 20
INGENIERIA static@static-ing.com

REF.: **073-06-22**

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
ORIGINALS GRÀFIQUES

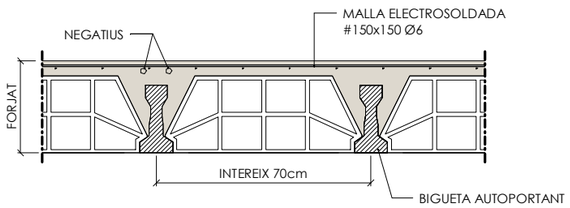
NOM DEL PLÀNOL:
SOSTRE PLANIVELL 2
GEOMETRIA I REFORÇOS

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
DG 2.2.2A

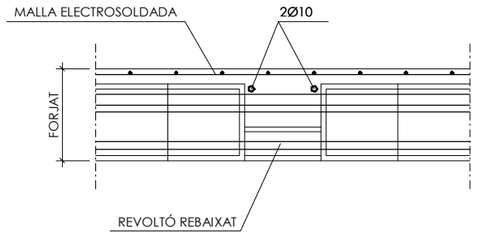
NOM FITXER:

FULL ..... DE .....



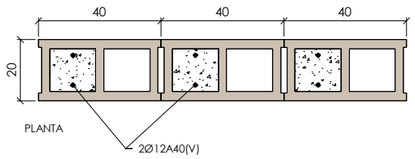

## Secció forjat sanitari

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3



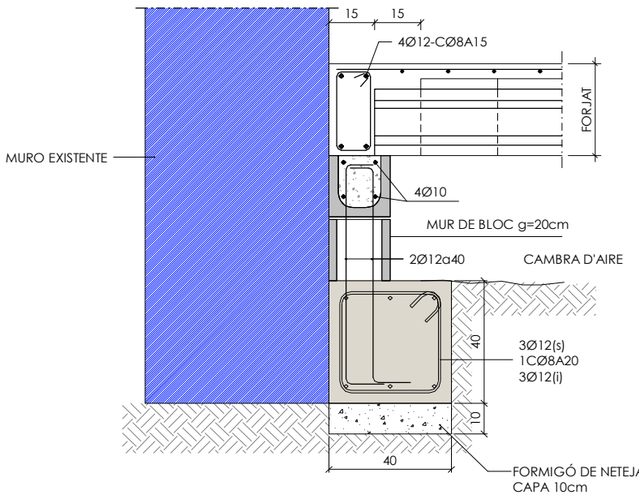

## Detall nervi de repartiment

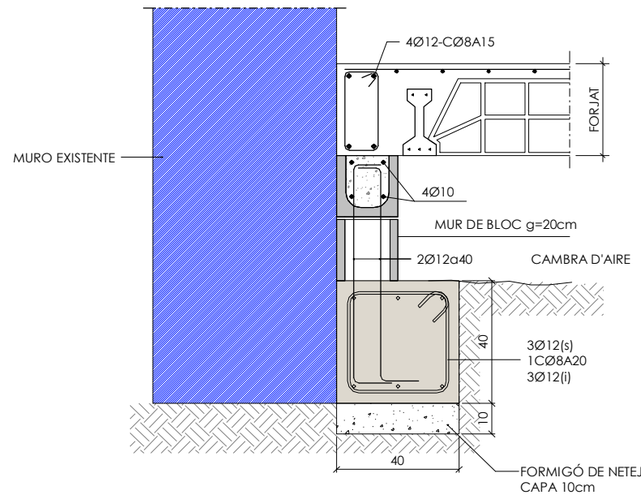
E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3




## Planta mur de bloc

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3




## Tancament cambra d'aire

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3

LLEGENDA:

| | |
|---|---|
| N.S.F. | Nivell superior forjat |
| N.S.E. | Nivell superior estructura existent |
| N.S.E.O.N. | Nivell superior estructura d'obra nova |
| | Estructura existent |
| | Enderroc |
| | Obra nova |
| | Element inspeccionat |

### CRITERIS DE REPLANTEIG

* TOTES LES DADES RELATIVES A LA GEOMETRIA D'AQUEST PROJECTE (COTES, ALTIMETRIA, FORATS, PENDENTS, ETC.) ES PRENDRAN DELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA. ELS VALORS QUE FIGURIN ALS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA ES VERIFICARAN AMB ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG, QUEDANT A JUDICI DEL DIRECTOR D'OBRA EL POSSIBLE RECÀLCUL DE LES ZONES NO COINCIDENTS.

* LA GEOMETRIA DELS PILARS DIBUIXATS EN PLANTA NO ÉS VÀLIDA PEL REPLANTEIG. LES VERITABLES DIMENSIONS I ARMATS SON EXCLUSIVAMENT LES REPRESENTADES EN EL QUADRE DE PILARS.

| Nº REV | DESCRIPCIÓ | | | |
|---|---|---|---|---|
| REVISIÓ | | | | |

| | M.C.C. | M.A.C.S. | 2023/02/23 |
|---|---|---|---|
| | DISSENYAT | MODELAT | DATA |

ACE MEMBRE ASSOCIAT Nº 20
INGENIERIA static@static-ing.com

REF.: **073-06-22**

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**
infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANÀ
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SOSTRE PLNIVELL 2
DETALLS

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
DG 2.2.2B

NOM FITXER:

FULL.....DE.....




## Sostre Planta Nivell 3. Geometria

E. 1 : 75 DIN A1
E. 1: 150 DIN A3

**NOTA ESTUDI FUSTA**

***ABANS D'EXECUTAR ELS REFORÇOS PROPOSATS, SERÀ NECESSARI FER UN ESTUDI DETALLAT DE LA FUSTA PER VALIDAR LA RESISTÈNCIA, ESTAT DE CONSERVACIÓ I DIMENSIONS DE REFORÇ DE CADA ELEMENT AIXÍ COM LES SOLUCIONS ADOPTADES.**
**EL RESULTAT D'AQUEST ESTUDI POT FER VARIAR PARCIALMENT EL PROJECTE REDACTAT.**
**S'HA FET UNA PREVISIÓ DE REPARACIONS DE CAP DE BIGUETES I SUBSTITUCIÓ D'ALGUNES DE LES BIGUETES I JÀSSERES.**

### QUADRE DE CARACTERISTIQUES DE LES ARMADURES SEGONS LA NORMA EHE

| | TIPUS | NIVELL DE CONTROL | COEFICIENTE PONDERACIÓN |
|---|---|---|---|
| ACER D'ARMADURES PASSIVES | B500S | NORMAL | $\gamma_s$=1.15 |
| ACER D'ARMADURES ACTIVES | Y-1860-S7 | NORMAL | $\gamma_s$=1.15 |
| ACER EN MALLA ELECTROSOLDADA | B500T | NORMAL | $\gamma_s$=1.15 |

### QUADRE DE EXECUCIÓ SEGONS LA NORMA EHE

| | LOCALITZACIÓ | NIVELL DE CONTROL |
|---|---|---|
| FONAMENTS | GENERAL | NORMAL |
| ESTRUCTURA | PILARS | NORMAL |
| | BIGUES | |
| | FORJATS | |

## ESTRUCTURA METÀL.LICA

### NORMATIVA

PER A LA COL.LOCACIÓ I EXECUCIÓ DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN L'EDIFICI ES SEGUIRAN LES NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT QUE A CONTINUACIÓ S'ESMENTEN:

NCSE-02 - NORMA SISMORESISTENT
EAE - INSTRUCCIÓ D'ACER ESTRUCTURAL
EN1090-2 - EXECUCIÓ D'ESTRUCTURES D'ACER
DB SE-A - DOCUMENT BÀSIC. SEGURETAT ESTRUCTURAL ACER

### MATERIALS

| | TIPUS I GRAU | NORMA | LÍMIT ELÀSTIC (MPa) | TENSIÓ DE ROTURA (MPa) | COEFICIENT DE SEGURETAT MATERIALS |
|---|---|---|---|---|---|
| PERFILS I PLAQUES | S 275 JR | UNE 10025 | 275 | 360 | 1,10 |
| CARGOLS PRETENSATS | 10.9 (A 10t) | ISO 898/DB SE A | 900 | 1000 | 1,25 |
| PERNOS DE ANCLAJE | B500S | EHE | 500 | - | 1,15 |

### AMBIENT-DURABILITAT

| CONDICIONS AMBIENTALS | |
|---|---|
| ELEMENT | CLASSE D'EXPOSICIÓ |
| BIGUES | CLASSE 3 |
| BIGUETES | CLASSE 1 |

RESISTÈNCIA AL FOC
S'HAURÀ DE PROPORCIONAR UN RECOBRIMENT ADICIONAL NO ESPECIFICADO EN LOS PLANOS PARA COMPLIR L'EXPOSAT EN EL DB SI (CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ).

### EXECUCIÓ

| TIPUS DE SOLDADURA | | | ESPECIFICACIONS DE SOLDADURA |
|---|---|---|---|
| SÍMBOL | EXEMPLE | DENOMINACIÓ | |
| a LONG | | SOLDADURA EN ANGLE A 1 CARA | 1.- SE SEGUIRÁN LES ESPECIFICACIONS PER SOLDADURES SEGONS LES NORMATIVES D'APLICACIÓ DEL PROJECTE. |
| a LONG | | SOLDADURA EN ANGLE A 2 CARES | |
| a LONG | g=15÷40mm, 60°, 3, 60° | SOLDADURA A TOPALL EN "X" PENETRACIÓ TOTAL (AMBDUES CARES ACCESSIBLES) | 2.- LES CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES DELS MATERIAES D'APORTACIÓ SERAN SUPERIORS ALS DEL MATERIAL BASE. |
| a LONG | g=5÷15mm, 60°, 2 | SOLDADURA A TOPALL EN "V" PENETRACIÓ TOTAL (ACCESSIBLE A UNA CARA) | |
| a LONG | g=15÷40mm, 50°, 3, 50° | SOLDADURA A TOPALL EN "K" PENETRACIÓ TOTAL (AMBDUES CARES ACCESSIBLES) | |
| a LONG | g=5÷15mm, 50°, 2 | SOLDADURA A TOPALL EN "SEMI-V" PENETRACIÓ TOTAL (ACCESSIBLE A UNA CARA) | 3.- EL GRUIX DE SOLDADURA SERÀ DE 0.7xE (ESSENT "E" EL MENOR GRUIX DE LES XAPES A UNIR) EN EL CAS QUE NO S'ESPECIFIQUI EL CONTRARI. |
| a L.S. | S S | SOLDADURA DISCONTINUA EN ANGLE A 1 CARA | |

### CLASSE D'EXECUCIÓ

| ELEMENT | NIVELL DE RISC | CATEGORIA D'ÚS | CATEGORIA D' EXECUCIÓ | CLASSE DE EXECUCIÓ |
|---|---|---|---|---|
| BIGUES | CC2 | SC1 | PC1 | 2 |

### LLEGENDA TIPUS DE BIGUETES:

- BIGUETES METÀL.LIQUES
- BIGUETES FUSTA

### LLEGENDA:

- N.S.F. Nivell superior forjat
- N.S.E. Nivell superior estructura existent
- N.S.E.O.N. Nivell superior estructura d'obra nova
- Estructura existent
- Enderroc
- Obra nova
- Element inspeccionat

### MATERIALS DEL PROJECTE

| ELEMENT | NOMENCLATURA | NORMA |
|---|---|---|
| Acer laminat | | |
| Pilars | S-275 | C.E. |
| Bigues | S-275 | C.E. |
| Placas y rigidizadores | S-275 | C.E. |
| Formigó "in situ" | | |
| Biga trava | HA-25/B/20BXC2 | C.E. |
| Forjat Sanitari | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Forjats | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Murs recalç | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Sabates | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Solera tipus 1 | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Solera tipus 2 | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Formigó de neteja | HL-150/B/20 | C.E. |
| Xapa plegada | | |
| Forjat xapa col.laborant | S-275-JR | C.E. |

| REV.1 | REV-1 | M.C.C. | M.A.C.S. | 2023/06/14 |
|---|---|---|---|---|

| Nº REV | DESCRIPCIÓ | | | |
|---|---|---|---|---|
| REVISIÓ | | | | |

### CRITERIS DE REPLANTEIG

* TOTES LES DADES RELATIVES A LA GEOMETRIA D'AQUEST PROJECTE (COTES, ALTIMETRIA, FORATS, PENDENTS, ETC.) ES PRENDRAN DELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA. ELS VALORS QUE FIGURIN ALS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA ES VERIFICARAN AMB ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG, QUEDANT A JUDICI DEL DIRECTOR D'OBRA EL POSSIBLE RECÀLCUL DE LES ZONES NO COINCIDENTS.

* LA GEOMETRIA DELS PILARS DIBUIXATS EN PLANTA NO ÉS VÀLIDA PEL REPLANTEIG. LES VERITABLES DIMENSIONS I ARMATS SON EXCLUSIVAMENT LES REPRESENTADES EN EL QUADRE DE PILARS.

| INFORMACIÓN | M.C.C. | M.A.C.S. | 2023/02/23 |
|---|---|---|---|
| | DISSENYAT | MODELAT | DATA |

ACE MEMBRE ASSOCIAT Nº 20
INGENIERIA static@static-ing.com
REF.: **073-06-22**

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
ORIGINALS — GRÀFIQUES

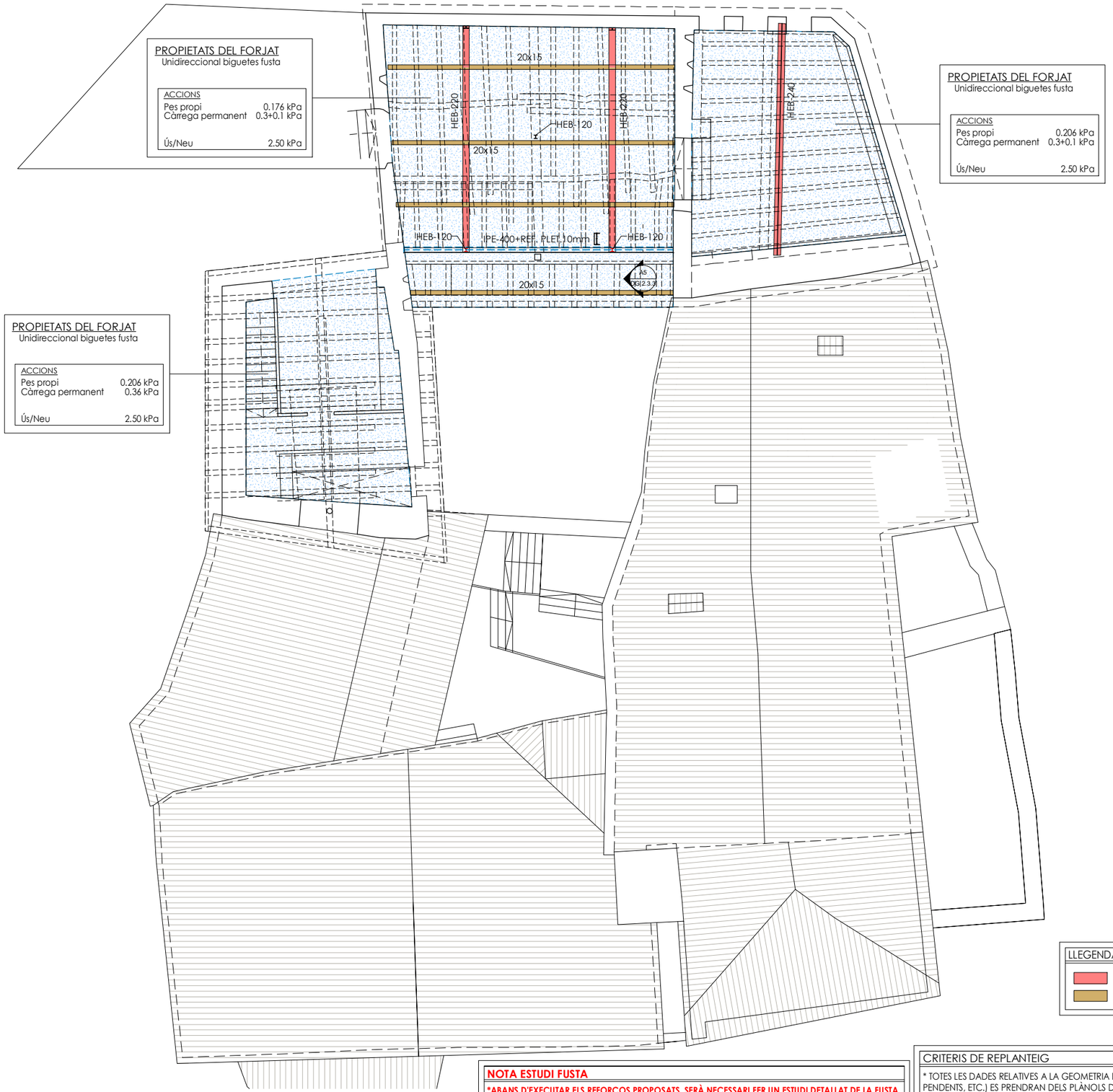
NOM DEL PLÀNOL:
SOSTRE PL.NIVELL 3
GEOMETRIA

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
DG 2.3.3

NOM FITXER:

FULL..... DE.....




## Sostre Planta Nivell 4. Geometria

E. 1 : 75 DIN A1
E. 1: 150 DIN A3

| QUADRE DE CARACTERISTIQUES DE LES ARMADURES SEGONS LA NORMA EHE | | | |
|---|---|---|---|
| | TIPUS | NIVELL DE CONTROL | COEFICIENTE PONDERACIÓN |
| ACER D'ARMADURES PASSIVES | B500S | NORMAL | $\gamma_s$=1.15 |
| ACER D'ARMADURES ACTIVES | Y-1860-S7 | NORMAL | $\gamma_s$=1.15 |
| ACER EN MALLA ELECTROSOLDADA | B500T | NORMAL | $\gamma_s$=1.15 |

| QUADRE DE EXECUCIÓ SEGONS LA NORMA EHE | | |
|---|---|---|
| | LOCALITZACIÓ | NIVELL DE CONTROL |
| FONAMENTS | GENERAL | NORMAL |
| ESTRUCTURA | PILARS | NORMAL |
| | BIGUES | |
| | FORJATS | |

## ESTRUCTURA METÀL.LICA

### NORMATIVA

PER A LA COL.LOCACIÓ I EXECUCIÓ DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN L'EDIFICI ES SEGUIRAN LES NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT QUE A CONTINUACIÓ S'ESMENTEN:

NCSE-02 - NORMA SISMORESISTENT
EAE - INSTRUCCIÓ D'ACER ESTRUCTURAL
EN1090-2 - EXECUCIÓ D'ESTRUCTURES D'ACER
DB SE-A - DOCUMENT BÀSIC. SEGURETAT ESTRUCTURAL ACER

### MATERIALS

| | TIPUS I GRAU | NORMA | LÍMIT ELÀSTIC (MPa) | TENSIÓ DE ROTURA (MPa) | COEFICIENT DE SEGURETAT MATERIALS |
|---|---|---|---|---|---|
| PERFILS I PLAQUES | S 275 JR | UNE 10025 | 275 | 360 | 1,10 |
| CARGOLS PRETENSATS | 10.9 (A 10t) | ISO 898/DB SE A | 900 | 1000 | 1,25 |
| PERNOS DE ANCLAJE | B500S | EHE | 500 | - | 1,15 |

### AMBIENT-DURABILITAT

| CONDICIONS AMBIENTALS | |
|---|---|
| ELEMENT | CLASSE D'EXPOSICIÓ |
| BIGUES | CLASSE 3 |
| BIGUETES | CLASSE 1 |

RESISTÈNCIA AL FOC
S'HAURÀ DE PROPORCIONAR UN RECOBRIMENT ADICIONAL NO ESPECIFICADO EN LOS PLANOS PARA COMPLIR L'EXPOSAT EN EL DB SI (CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ).

### EXECUCIÓ

| TIPUS DE SOLDADURA | | | ESPECIFICACIONS DE SOLDADURA |
|---|---|---|---|
| SÍMBOL | EXEMPLE | DENOMINACIÓ | |
| a LONG | | SOLDADURA EN ANGLE A 1 CARA | 1.- SE SEGUIRÁN LES ESPECIFICACIONS PER SOLDADURES SEGONS LES NORMATIVES D'APLICACIÓ DEL PROJECTE. |
| a LONG | | SOLDADURA EN ANGLE A 2 CARES | |
| a LONG | g=1.5÷40mm, 60°, 3 | SOLDADURA A TOPALL EN "X" PENETRACIÓ TOTAL (AMBDUES CARES ACCESSIBLES) | 2.- LES CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES DELS MATERIAES D'APORTACIÓ SERAN SUPERIORS ALS DEL MATERIAL BASE. |
| a LONG | g=5÷15mm, 60°, 2 | SOLDADURA A TOPALL EN "V" PENETRACIÓ TOTAL (ACCESSIBLE A UNA CARA) | |
| a LONG | g=15÷40mm, 50°, 3, 50° | SOLDADURA A TOPALL EN "K" PENETRACIÓ TOTAL (AMBDUES CARES ACCESSIBLES) | 3.- EL GRUIX DE SOLDADURA SERÀ DE 0.7xE (ESSENT "E" EL MENOR GRUIX DE LES XAPES A UNIR) EN EL CAS QUE NO S'ESPECIFIQUI EL CONTRARI. |
| a LONG | g=5÷15mm, 50°, 2 | SOLDADURA A TOPALL EN "SEMI-V" PENETRACIÓ TOTAL (ACCESSIBLE A UNA CARA) | |
| a L=S | S S | SOLDADURA DISCONTINUA EN ANGLE A 1 CARA | |

### CLASSE D'EXECUCIÓ

| ELEMENT | NIVELL DE RISC | CATEGORIA D'ÚS | CATEGORIA D' EXECUCIÓ | CLASSE DE EXECUCIÓ |
|---|---|---|---|---|
| BIGUES | CC2 | SC1 | PC1 | 2 |

| MATERIALS DEL PROJECTE | | |
|---|---|---|
| ELEMENT | NOMENCLATURA | NORMA |
| Acer laminat | | |
| Pilars | S-275 | C.E. |
| Bigues | S-275 | C.E. |
| Placas y rigidizadores | S-275 | C.E. |
| Formigó "in situ" | | |
| Biga trava | HA-25/B/20BXC2 | C.E. |
| Forjat Sanitari | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Forjats | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Murs recalç | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Sabates | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Solera tipus 1 | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Solera tipus 2 | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Formigó de neteja | HL-150/B/20 | C.E. |
| Xapa plegada | | |
| Forjat xapa col.laborant | S-275-JR | C.E. |

LLEGENDA TIPUS DE BIGUETES:
- BIGUETES METÀL.LIQUES
- BIGUETES FUSTA

| Nº REV | DESCRIPCIÓ | | | |
|---|---|---|---|---|
| REV.1 | REV-1 | M.C.C. | M.A.C.S. | 2023/06/14 |
| REVISIÓ | | | | |

**NOTA ESTUDI FUSTA**

***ABANS D'EXECUTAR ELS REFORÇOS PROPOSATS, SERÀ NECESSARI FER UN ESTUDI DETALLAT DE LA FUSTA PER VALIDAR LA RESISTÈNCIA, ESTAT DE CONSERVACIÓ I DIMENSIONS DE REFORÇ DE CADA ELEMENT AIXÍ COM LES SOLUCIONS ADOPTADES.**
**EL RESULTAT D'AQUEST ESTUDI POT FER VARIAR PARCIALMENT EL PROJECTE REDACTAT.**
**S'HA FET UNA PREVISIÓ DE REPARACIONS DE CAP DE BIGUETES I SUBSTITUCIÓ D'ALGUNES DE LES BIGUETES I JÀSSERES.**

CRITERIS DE REPLANTEIG

* TOTES LES DADES RELATIVES A LA GEOMETRIA D'AQUEST PROJECTE (COTES, ALTIMETRIA, FORATS, PENDENTS, ETC.) ES PRENDRAN DELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA. ELS VALORS QUE FIGURIN ALS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA ES VERIFICARAN AMB ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG, QUEDANT A JUDICI DEL DIRECTOR D'OBRA EL POSSIBLE RECÀLCUL DE LES ZONES NO COINCIDENTS.

* LA GEOMETRIA DELS PILARS DIBUIXATS EN PLANTA NO ÉS VÀLIDA PEL REPLANTEIG. LES VERITABLES DIMENSIONS I ARMATS SON EXCLUSIVAMENT LES REPRESENTADES EN EL QUADRE DE PILARS.

| | Diseñador | Autor | 2023/02/23 |
|---|---|---|---|
| | DISSENYAT | MODELAT | DATA |

ACE MEMBRE ASSOCIAT Nº 20
STATIC INGENIERIA static@static-ing.com

REF.: **073-06-22**

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
ORIGINALS — GRAFIQUES

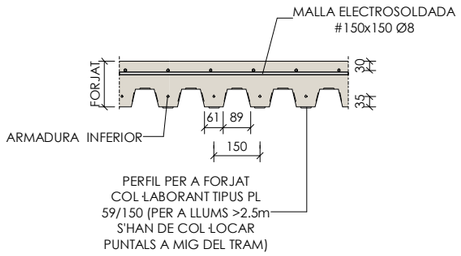
NOM DEL PLÀNOL:
SOSTRE PL.NIVELL 4
GEOMETRIA

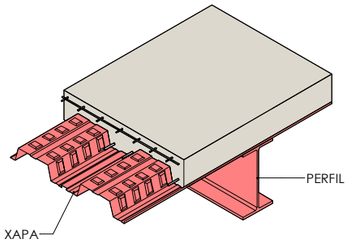
DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
DG 2.2.4

NOM FITXER:

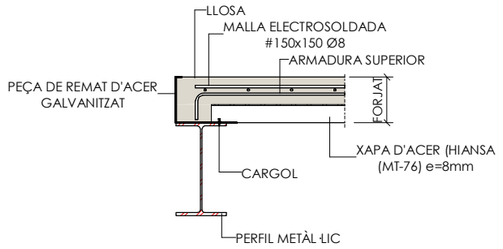
FULL ..... DE .....



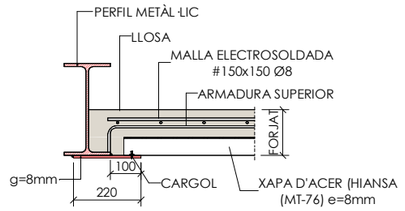

## Secció tipus forjat xapa col.laborant

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3



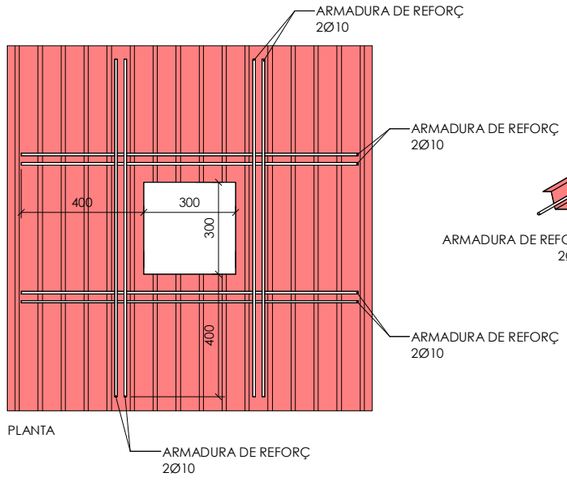

## Detall final forjat

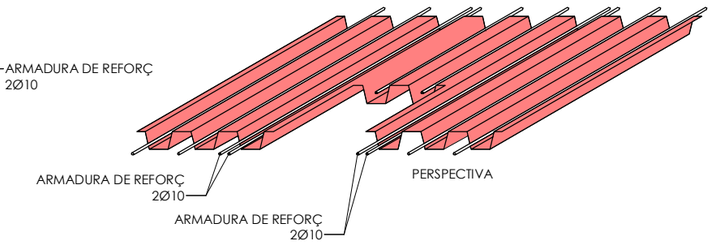
E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3




## Detall final forjat

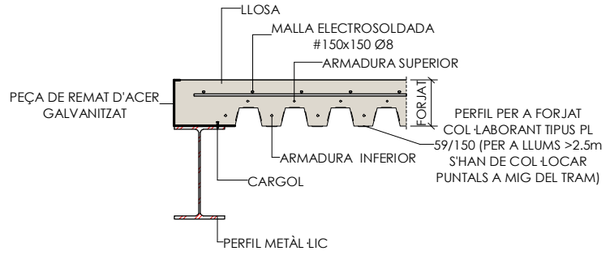
E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3



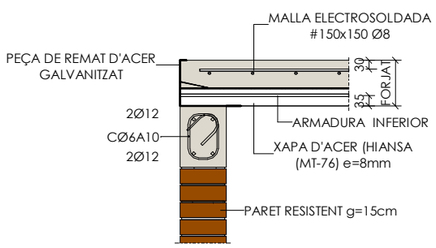

## Forat en forjat col.laborant

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3



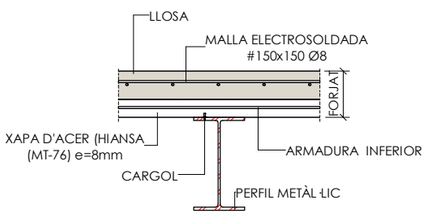

## Detall final forjat

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3




## Secció final forjat recolzat en paret resistent

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3




## Detall recolzament forjat

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3

| Nº REV | DESCRIPCIÓ | | | |
|---|---|---|---|---|
| REVISIÓ | | | | |

| | Diseñador | Autor | 2023/02/23 |
|---|---|---|---|
| | DISSENYAT | MODELAT | DATA |

ACE MEMBRE ASSOCIAT Nº 20

INGENIERIA
static@static-ing.com

REF.: **073-06-22**

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
ORIGINALS — GRÀFIQUES

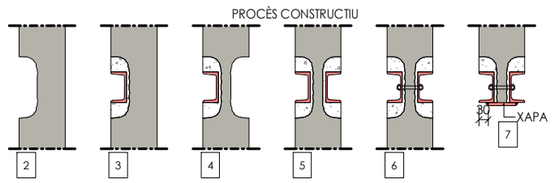
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS GENERALS

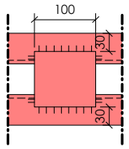
DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
DG 2.3.1

NOM FITXER:

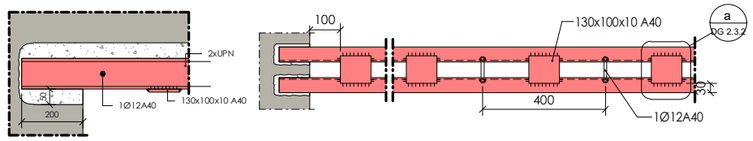
FULL ..... DE .....




a Planta unió perfils

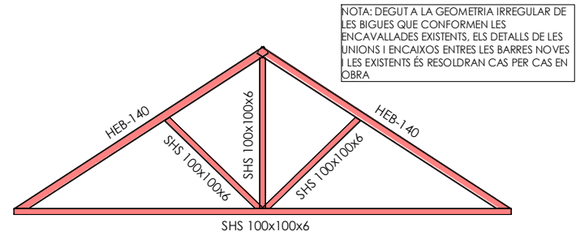
E. 1 : 5 DIN A1
E. 1 : 10 DIN A3




*1- EN CAS QUE SIGUI NECESSARI APUNTALAR EL FORJAT.*
*2- FER UNA REGATA HORITZONTAL EN EL MUR DEL GRUIX DEL PERFIL A DISPOSAR PER COL.LOCAR LA PRIMERA PART DE L'ESTINTOLAMENT.*
*3- UN COP FETA AQUESTA OPERACIÓ I COL.LOCADA LA BIGA AL SEU LLOC, RETACAREM AMB MORTER SENSE RETRACCIÓ LA PART INFERIOR I SUPERIOR DEL PERFIL PER ASSEGURAR UN CONTACTE CONTINU ENTRE EL PERFIL I EL MUR I RESTITUIR L'INTEGRITAT D'AQUEST.*
*4- OBRIR UNA REGATA A L'ALTRA CARA DEL MUR I DISPOSAR EL SEGON PERFIL DE LA MATEIXA MANERA COM S'HA EXECUTAT EL PRIMER.*
*5- RETACAR LA CARA SUPERIOR I INFERIOR DEL SEGON PERFIL AMB MORTER SENSE RETRACCIÓ.*
*6- UNIR ELS PERFILS AMB PASSADORS SEGONS DETALL.*
*7- FINALMENT S'ENDERROCARÁ LA PART PREVISTA DEL MUR I ES DISPOSARAN LES PLETINES SOLDADES INFERIORMENT SEGONS DETALL.*

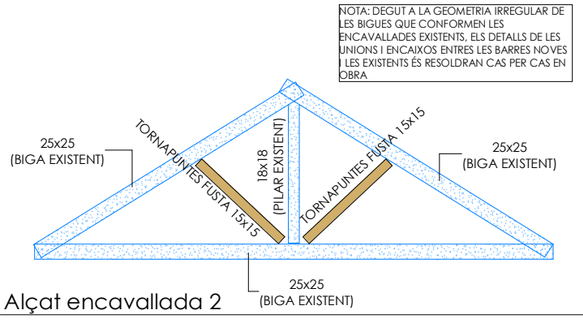
## Unió perfil UPN en estintolament amb fases d'execució

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3



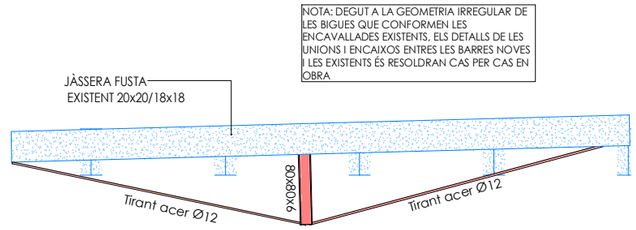

AL.1 Alçat encavallada 1

E. 1 : 50 DIN A1
E. 1 : 100 DIN A3



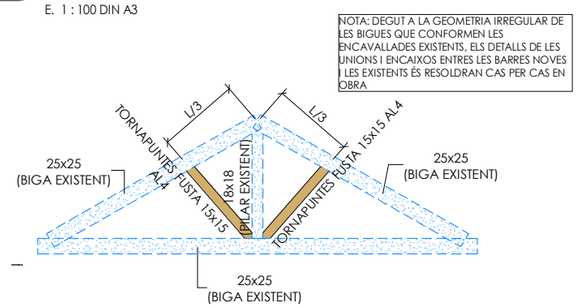

AL.2 Alçat encavallada 2

E. 1 : 50 DIN A1
E. 1 : 100 DIN A3



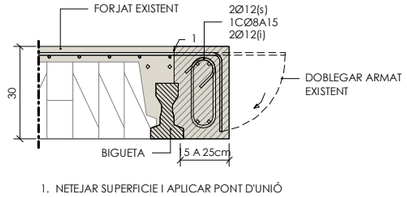

AL.3 Alçat encavallada 3

E. 1 : 20 DIN A1
E. 1 : 40 DIN A3

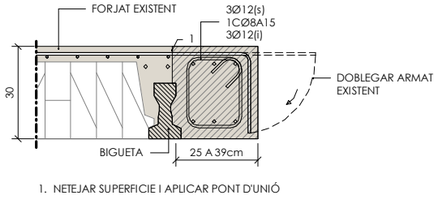



AL.4 Alçat encavallada 4

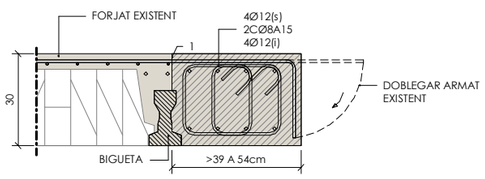
E. 1 : 50 DIN A1
E. 1 : 100 DIN A3



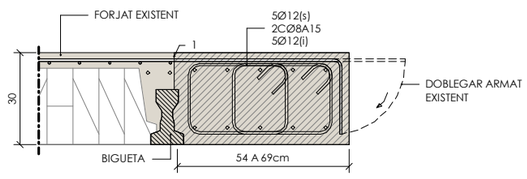

1. NETEJAR SUPERFICIE I APLICAR PONT D'UNIÓ




1. NETEJAR SUPERFICIE I APLICAR PONT D'UNIÓ



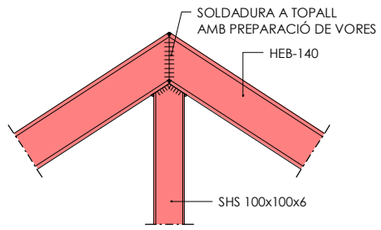

1. NETEJAR SUPERFICIE I APLICAR PONT D'UNIÓ




1. NETEJAR SUPERFICIE I APLICAR PONT D'UNIÓ

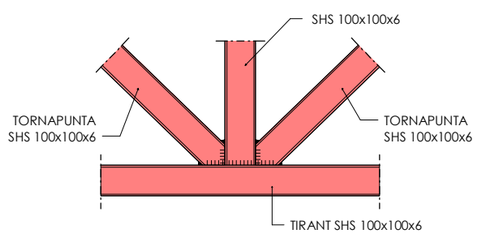
## Detall remat forat en forjat de bigueta

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3



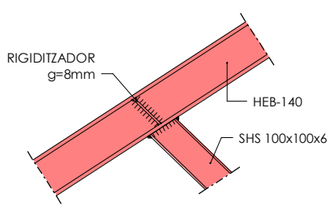

## Trobada de carener

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3



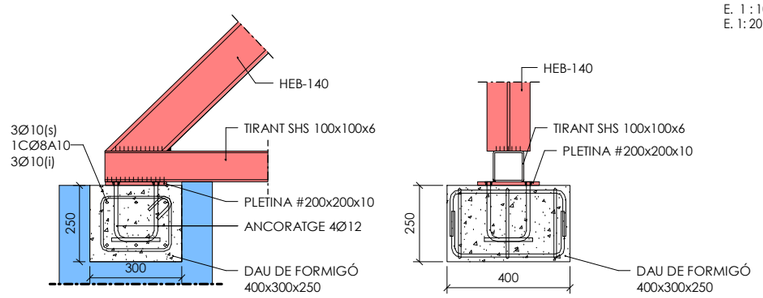

## Trobada amb tirant

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3




## Trobada trencajunts

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3




## Recolzament encavellada

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| REV.2 | REV-2 | M.C.C. | M.A.C.S. | 2023/06/22 |
| REV.1 | REV-1 | M.C.C. | M.A.C.S. | 2023/06/14 |

| Nº REV | DESCRIPCIÓ | | | |
|---|---|---|---|---|
| REVISIÓ | | | | |

| INFORMACIÓN | M.C.C. | M.A.C.S. | 2023/02/23 |
|---|---|---|---|
| | DISSENYAT | MODELAT | DATA |

ACE MEMBRE ASSOCIAT Nº 20

STATIC INGENIERIA static@static-ing.com

REF.: **073-06-22**

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
ORIGINALS — GRÀFIQUES

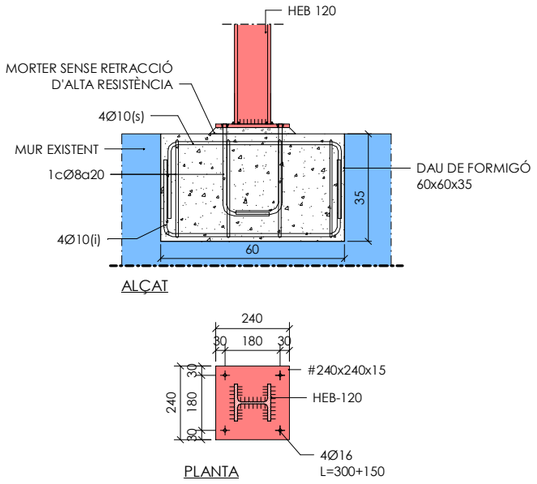
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
DG 2.3.2

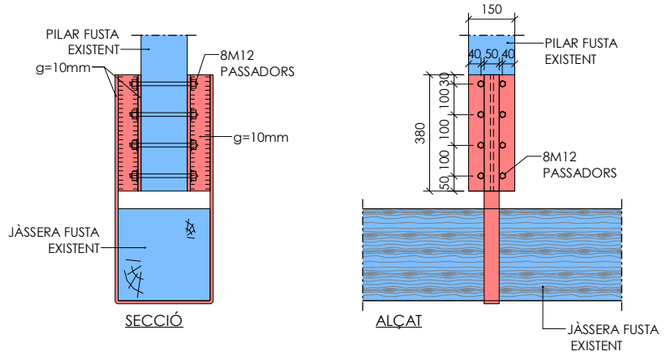
NOM FITXER:

FULL ..... DE .....



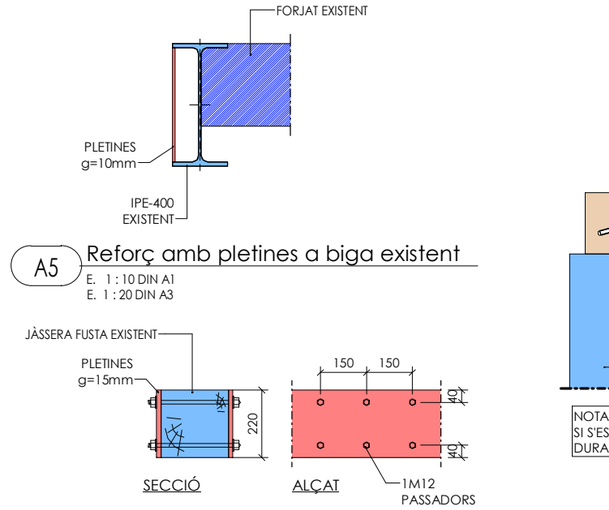

## A1 Recolzament pilar en dau de formigó

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1 : 20 DIN A3




## A2 Recolzament biga sobre pilar

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1 : 20 DIN A3

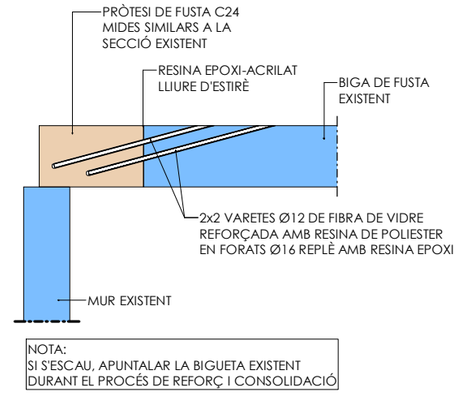



## A5 Reforç amb pletines a biga existent

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1 : 20 DIN A3

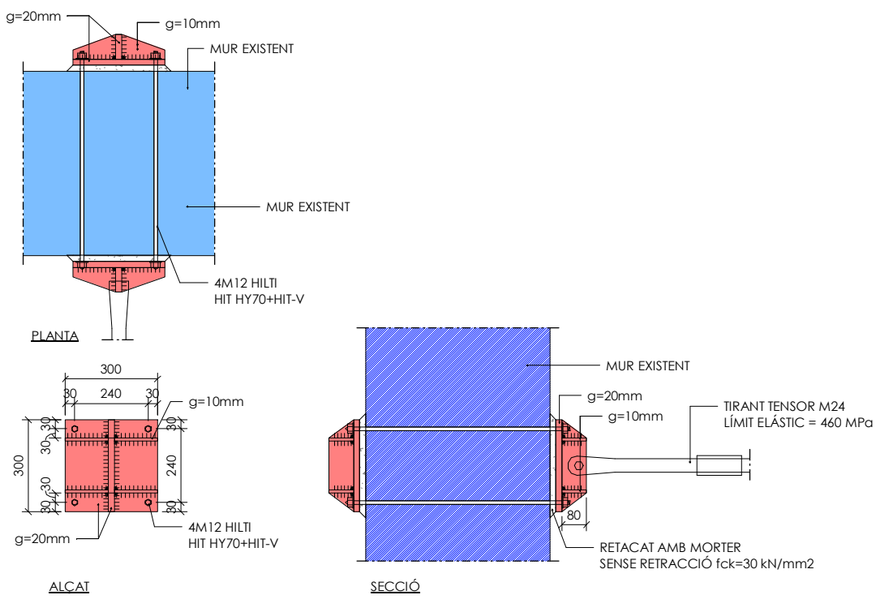
## A3 Reforç amb pletines

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1 : 20 DIN A3



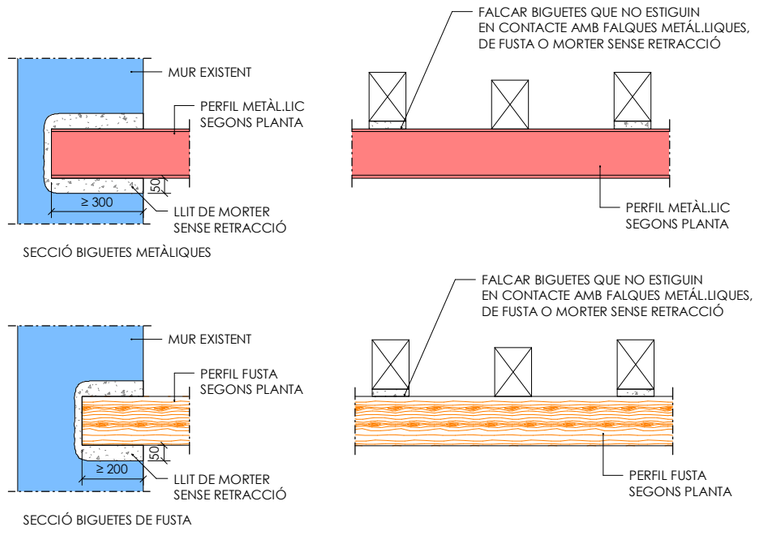

## A6 Detall reforç cap de biga amb pròtesi de fusta

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1 : 20 DIN A3




## A4 Detall tirant tensor

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1 : 20 DIN A3




## Detall recolzament tallallums

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3

| REV.1 | REV-2 | M.C.C. | M.A.C.S. | 2023/06/22 |
|---|---|---|---|---|

| Nº REV | DESCRIPCIÓ | | | |
|---|---|---|---|---|
| REVISIÓ | | | | |

| | M.C.C. | M.A.C.S. | 2023/02/27 |
|---|---|---|---|
| | DISSENYAT | MODELAT | DATA |

ACE MEMBRE ASSOCIAT Nº 20

INGENIERIA static@static-ing.com

REF.: **073-06-22**

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
ORIGINALS — GRÀFIQUES

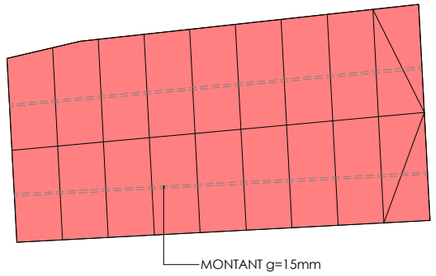
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS

DATA:
JUNY 2023

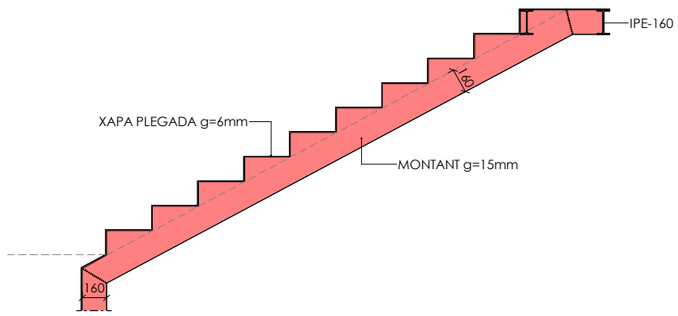
CAPÍTOL
DG 2.3.3

NOM FITXER:

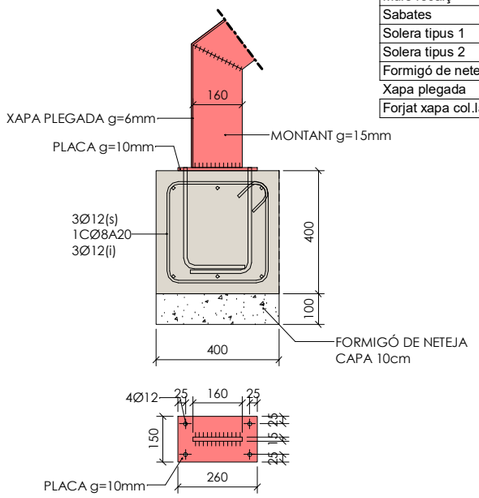
FULL ..... DE .....



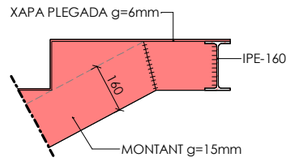

PLANTA




SECCIÓ



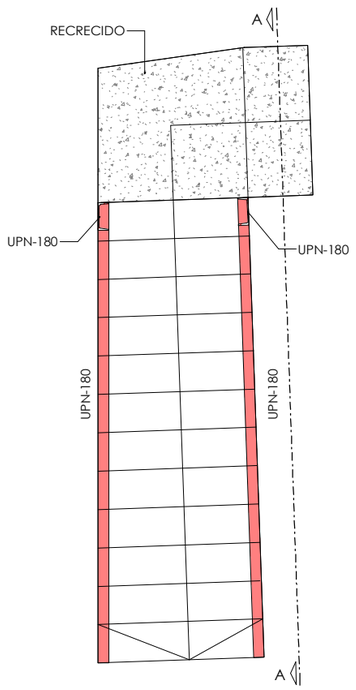

ARRENCADA ESCALA METÀL.LICA



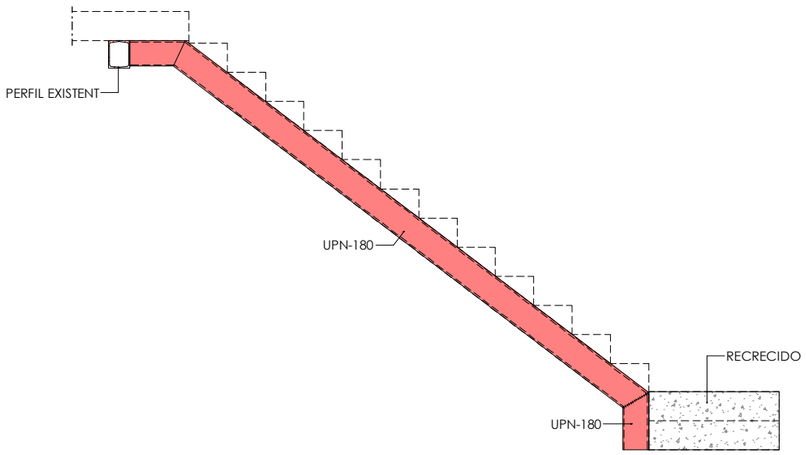

ARRIBADA ESCALA METÀL.LICA

## ESCALA METÀL.LICA ALBERG

E. 1 : 20 DIN A1
E. 1: 40 DIN A3



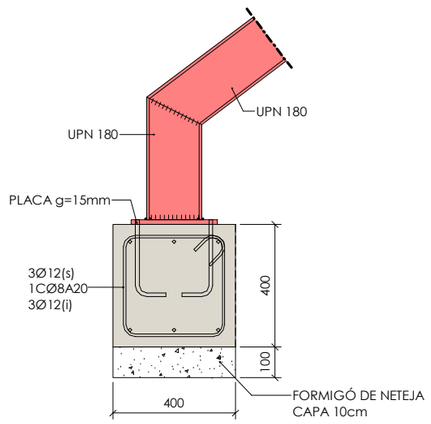

PLANTA

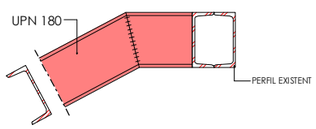



SECCIÓ A-A

## DETALLS ESCALA METÀL.LICA ALBERG

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3




ARRIBADA ESCALA METÀL.LICA

| MATERIALS DEL PROJECTE | | |
|---|---|---|
| ELEMENT | NOMENCLATURA | NORMA |
| Acer laminat | | |
| Pilars | S-275 | C.E. |
| Bigues | S-275 | C.E. |
| Placas y rigidizadores | S-275 | C.E. |
| Formigó "in situ" | | |
| Biga trava | HA-25/B/20BXC2 | C.E. |
| Forjat Sanitari | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Forjats | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Murs recalç | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Sabates | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Solera tipus 1 | HA-25/B/20/XC2 | C.E. |
| Solera tipus 2 | HA-25/B/20/XC1 | C.E. |
| Formigó de neteja | HL-150/B/20 | C.E. |
| Xapa plegada | | |
| Forjat xapa col.laborant | S-275-JR | C.E. |

### CRITERIS DE REPLANTEIG

* TOTES LES DADES RELATIVES A LA GEOMETRIA D'AQUEST PROJECTE (COTES, ALTIMETRIA, FORATS, PENDENTS, ETC.) ES PRENDRAN DELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA, ELS VALORS QUE FIGURIN ALS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA ES VERIFICARAN AMB ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG, QUEDANT A JUDICI DEL DIRECTOR D'OBRA EL POSSIBLE RECÀLCUL DE LES ZONES NO COINCIDENTS.

* LA GEOMETRIA DELS PILARS DIBUIXATS EN PLANTA NO ÉS VÀLIDA PEL REPLANTEIG. LES VERITABLES DIMENSIONS I ARMATS SON EXCLUSIVAMENT LES REPRESENTADES EN EL QUADRE DE PILARS.

### ESTRUCTURA METÀL.LICA

#### NORMATIVA

PER A LA COL.LOCACIÓ I EXECUCIÓ DELS ELEMENTS QUE COMPOSEN L'EDIFICI ES SEGUIRAN LES NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT QUE A CONTINUACIÓ S'ESMENTEN:

| | |
|---|---|
| NCSE-02 | - NORMA SISMORESISTENT |
| EAE | - INSTRUCCIÓ D'ACER ESTRUCTURAL |
| EN1090-2 | - EXECUCIÓ D'ESTRUCTURES D'ACER |
| DB SE-A | - DOCUMENT BÀSIC. SEGURETAT ESTRUCTURAL ACER |

#### MATERIALS

| | TIPUS I GRAU | NORMA | LÍMIT ELÀSTIC (MPa) | TENSIÓ DE ROTURA (MPa) | COEFICIENT DE SEGURETAT MATERIALS |
|---|---|---|---|---|---|
| PERFILS I PLAQUES | S 275 JR | UNE 10025 | 275 | 360 | 1,10 |
| CARGOLS PRETENSATS | 10.9 (A 10t) | ISO 898/DB SE A | 900 | 1000 | 1,25 |
| PERNOS DE ANCLAJE | B500S | EHE | 500 | - | 1,15 |

#### AMBIENT-DURABILITAT

| CONDICIONS AMBIENTALS | |
|---|---|
| ELEMENT | CLASSE D'EXPOSICIÓ |
| BIGUES | CLASSE 3 |
| BIGUETES | CLASSE 1 |

RESISTÈNCIA AL FOC

S'HAURA DE PROPORCIONAR UN RECOBRIMENT ADICIONAL NO ESPECIFICADO EN LOS PLANOS PARA COMPLIR L'EXPOSAT EN EL DB SI (CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ).

#### EXECUCIÓ

| TIPUS DE SOLDADURA | | | ESPECIFICACIONS DE SOLDADURA |
|---|---|---|---|
| SÍMBOL | EXEMPLE | DENOMINACIÓ | |
| a LONG | | SOLDADURA EN ANGLE A 1 CARA | 1.- SE SEGUIRÁN LES ESPECIFICACIONS PER SOLDADURES SEGONS LES NORMATIVES D'APLICACIÓ DEL PROJECTE.<br><br>2.- LES CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES DELS MATERIAES D'APORTACIÓ SERAN SUPERIORS ALS DEL MATERIAL BASE.<br><br>3.- EL GRUIX DE SOLDADURA SERÀ DE 0.7xE (ESSENT "E" EL MENOR GRUIX DE LES XAPES A UNIR) EN EL CAS QUE NO S'ESPECIFIQUI EL CONTRARI. |
| a LONG | | SOLDADURA EN ANGLE A 2 CARES | |
| a LONG | g=15÷40mm, 60° | SOLDADURA A TOPALL EN "X" PENETRACIÓ TOTAL (AMBDUES CARES ACCESSIBLES) | |
| a LONG | g=5÷15mm, 60° | SOLDADURA A TOPALL EN "V" PENETRACIÓ TOTAL (ACCESSIBLE A UNA CARA) | |
| a LONG | g=15÷40mm, 50° | SOLDADURA A TOPALL EN "K" PENETRACIÓ TOTAL (AMBDUES CARES ACCESSIBLES) | |
| a LONG | g=5÷15mm, 50° | SOLDADURA A TOPALL EN "SEMI-V" PENETRACIÓ TOTAL (ACCESSIBLE A UNA CARA) | |
| a L-S | S S L L | SOLDADURA DISCONTINUA EN ANGLE A 1 CARA | |

#### CLASSE D'EXECUCIÓ

| ELEMENT | NIVELL DE RISC | CATEGORIA D'ÚS | CATEGORIA D' EXECUCIÓ | CLASSE DE EXECUCIÓ |
|---|---|---|---|---|
| BIGUES | CC2 | SC1 | PC1 | 2 |

| Nº REV | DESCRIPCIÓ | | | |
|---|---|---|---|---|
| REVISIÓ | | | | |

| | M.C.C. | M.A.C.S. | 2023/02/23 |
|---|---|---|---|
| | DISSENYAT | MODELAT | DATA |

ACE MEMBRE ASSOCIAT Nº 20

INGENIERIA static@static-ing.com

REF.: 073-06-22

## ESCALA METÀL.LICA APARTAMENT

E. 1 : 20 DIN A1
E. 1: 40 DIN A3

## DETALLS ESCALA METÀL.LICA APARTAMENT

E. 1 : 10 DIN A1
E. 1: 20 DIN A3

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ELEMENTS SECUNDARIS

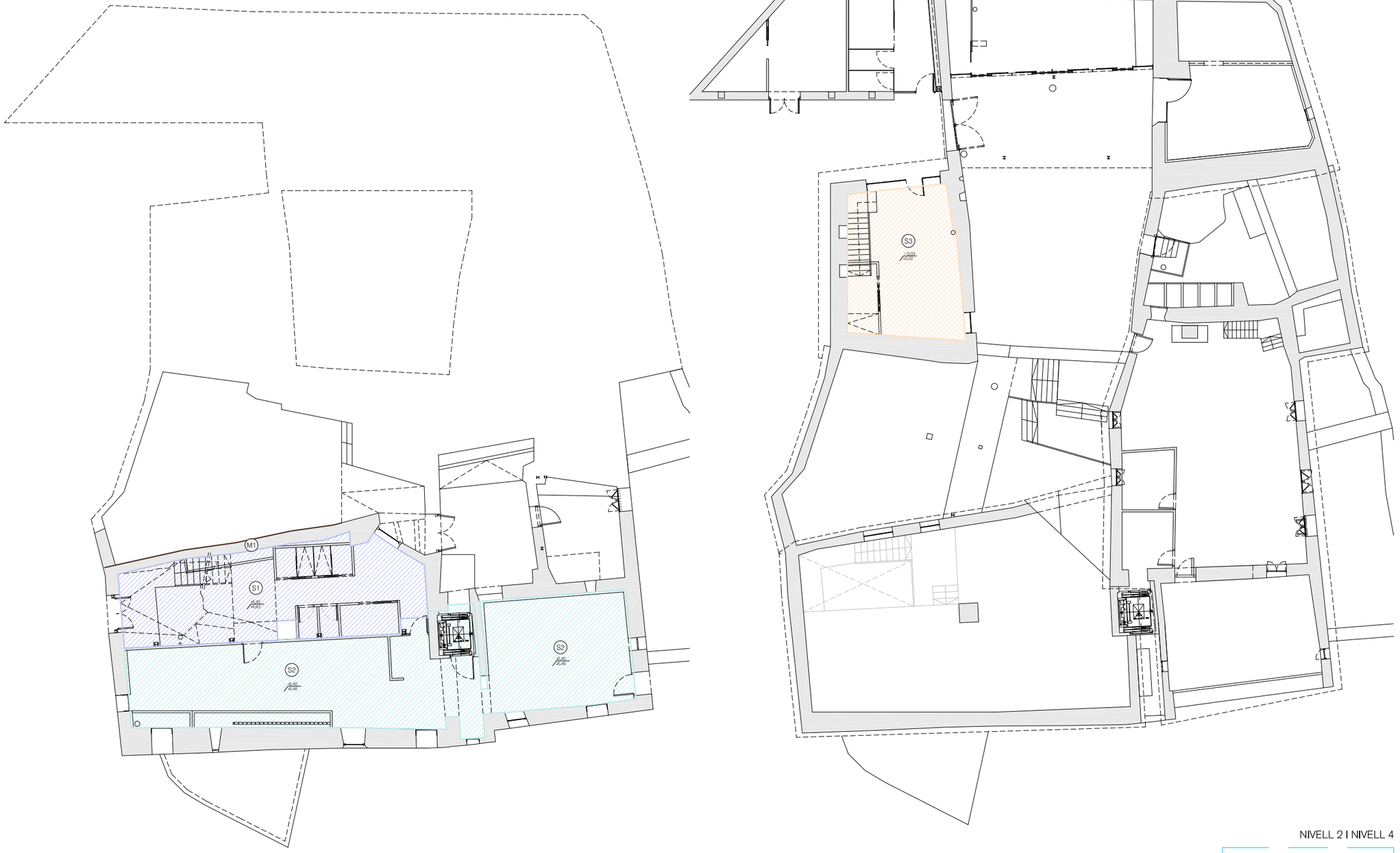
DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
DG 2.4.1

NOM FITXER:

FULL ..... DE .....

# II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
# DG3 SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS



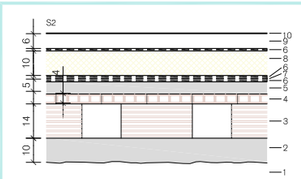

## Contacte amb el terreny

**S1** Solera formigó armat, gruix de 15cm, amb malla electrosoldada de Ø8mm de 15x15cm, sobre subbase de 20cm de graves

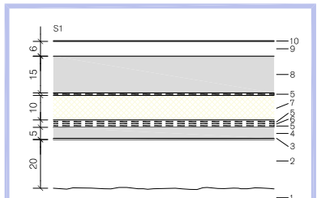
**S2** Solera formigó armat, gruix de 10cm, amb malla electrosoldada de Ø8mm de 15x15cm, sobre subbase de 20cm de graves amb sistema de subpressió per radó

**S3** Forjat sanitari existent amb cambra d'aire.
Protecció frente al radó amb làmina i aïllament

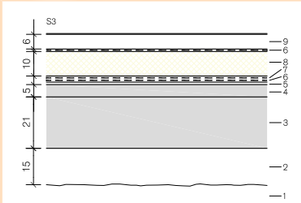
+0.00 Cota d'acabat del paviment
-0.00 Cota d'acabat de solera




1- Terreny natural explanat i compactat al PM 95%
2- Capa de neteja i anivellament de formigó HL-150/B/10 de 10cm de gruix
3- Envanets de sostre mort de maó foradat sentll de 290x140x40mm
4- Solera d'encadellat ceràmic de 1000x300x40mm
5- Capa de compressió de formigó armat hidrófug de gruix 15cm amb malla electrosoldada Ø8mm c/15x15cm
6- Làmina geotèxtil de fibres 100% poliéster tipus no teixit i punxonat
7- Làmina antiradó de betum modificat amb elastòmer
8- Aïllament tèrmic XPS de 10cm de gruix, 0,030W/m²K
9- Terra radiant, 6cm de gruix
10- Paviment continu de microciment, 3 mm de gruix

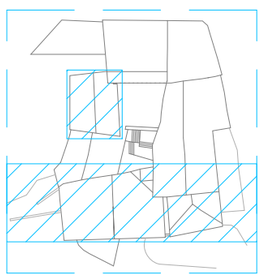



1- Terreny natural explanat i compactat al PM 95%
2- Subbase de graves procedents de material de recuperació de 20cm de gruix
3- Làmina separadora de polietilè: làmina de PVC flexible amb armadura de vel de fibra de vidre
4- Capa de neteja i anivellament de formigó HL-150/B/10 de 5cm de gruix
5- Làmina geotèxtil de fibres 100% poliéster tipus no teixit i punxonat
6- Làmina antiradó de betum modificat amb elastòmer
7- Aïllament tèrmic XPS de 10cm de gruix, 0,030W/m²K
8- Solera de formigó armat hidrófug de gruix 15cm amb malla electrosoldada Ø8mm c/15x15cm
9- Terra radiant, 6cm de gruix
10- Paviment continu de microciment, 3 mm de gruix




1- Terreny natural explanat i compactat al PM 95%
2- Cambra d'aire existent de gruix variable
3- Forjat sanitari existent de biguetes autoportants, revoltons de formigó de 21 cm de cantell
4- Capa de compressió de formigó armat hidrófug de gruix 15cm amb malla electrosoldada Ø8mm c/15x15cm
5- Capa de morter de protecció de 1cm
6- Làmina geotèxtil de fibres 100% poliéster tipus no teixit i punxonat
7- Làmina antiradó de betum modificat amb elastòmer
8- Aïllament tèrmic XPS de 10cm de gruix, 0,030W/m²K
9- Terra radiant, 6cm de gruix
10- Paviment continu de microciment, 3 mm de gruix

NIVELL 2 I NIVELL 4



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
ORIGINALS
0 1 4
GRÀFIQUES

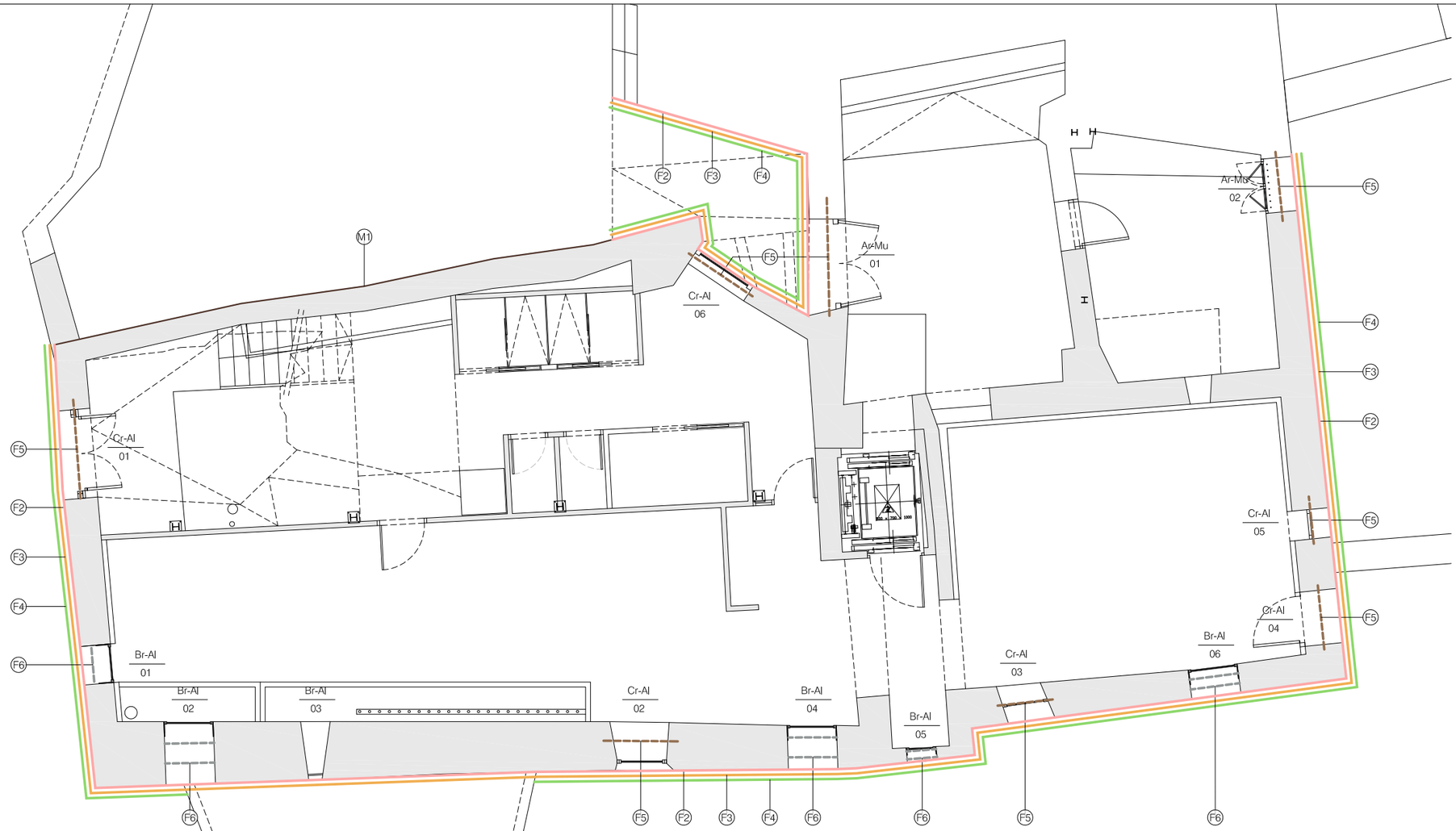
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.3.01
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
TERRES_EN_CONTACTE_AMB_EL_TERRENY

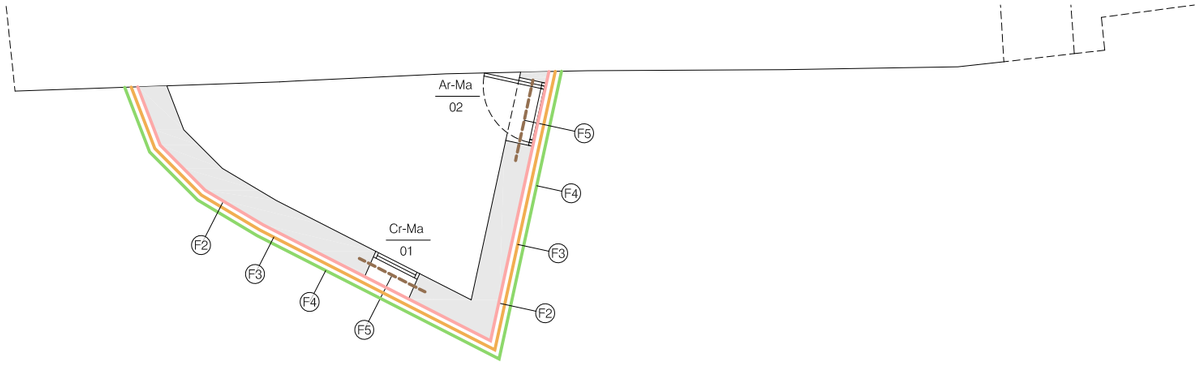
DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
3

NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

FULL 1 DE 1




## Mur en contacte amb el terreny

**M1** Mur oexistent de pedra en contacte amb el terreny

## Façanes

**F1** Taplat de bults exlstents en façanes amb peces de pedra de les mateixes caracterlstiques que l'exlstent

**F2** Neteja de parament vertical de pedra amb ralg d'alre a baixa pressló

**F3** Rejuntat de junts de parament vertical de pedra amb morter de calç, en aquells llocs on s'ha perdut el material de les juntes

**F4** Tractament biocida i herbicida, aplicació per polvorització

**F5** Restauració llinda de fusta

**F6** Aplacat de pedra de les mateixes caracterlstiques que l'exlstent, per formació de nova llinda

## Revestiment

**RE1** Neteja de parament vertical de morter de calç plntat, amb emplenat de desprendlments I flssures amb morter de calç I plntat del matelx color que el exlstent

## Llegenda de fusteria i serralleria exterior

### Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades

Recuperació de fusteries preexistents amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o collocació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernis o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernis de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Recuperació de baranes I relxes preexistents amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

### Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer

Noves fusteries en noves obertures de bults en façanes, d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

### Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta

Noves fusteries en bult existents de façanes, de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

### Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta

Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernis o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernis de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

### Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa

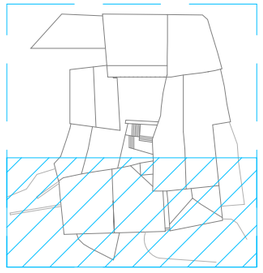
Baranes de xapa

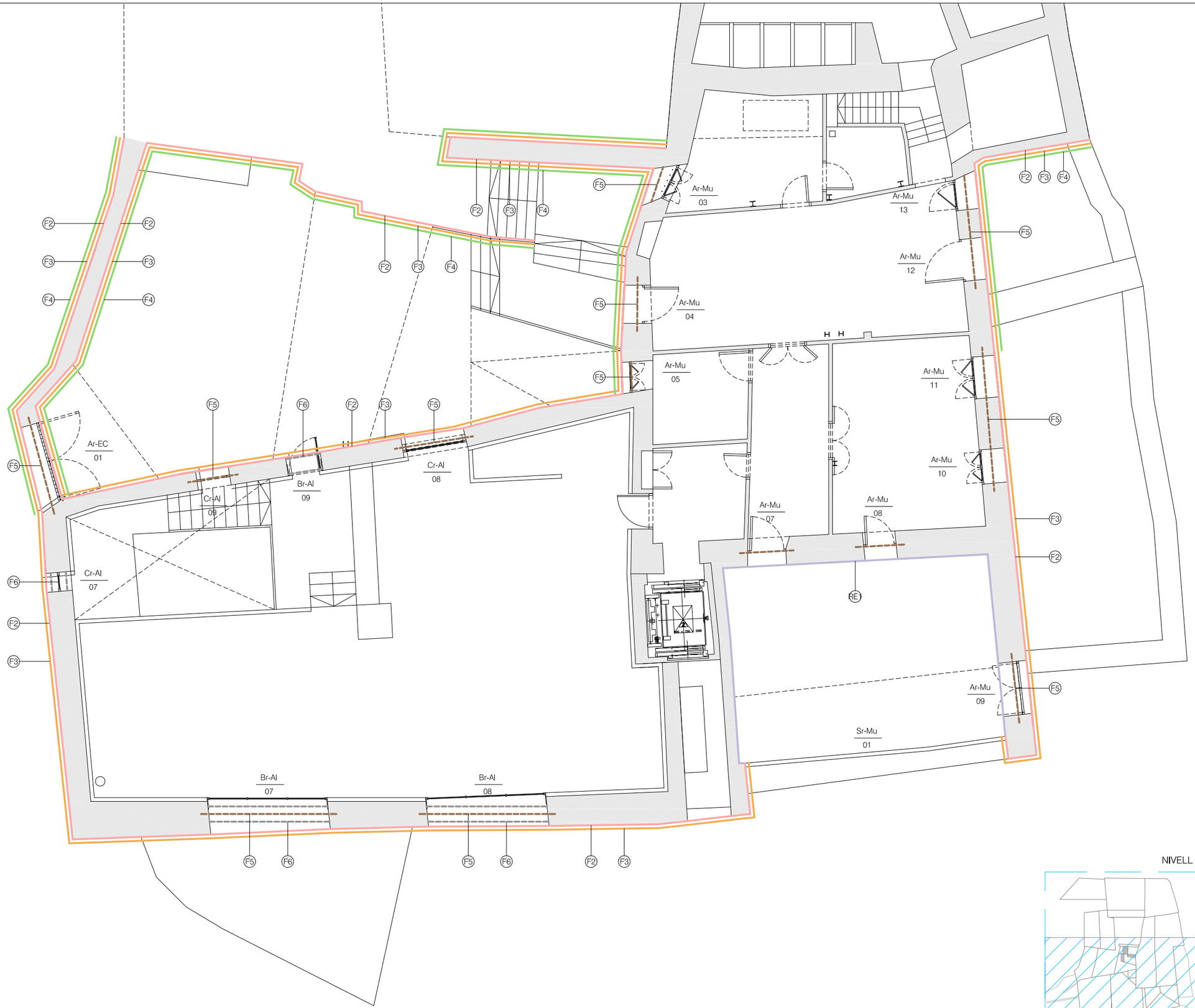
## Simbologia

Cr-Al — CODI DE LA FUSTERIA (materia)-LOCALITZACIÓ
01 — NUMERACIÓ
OBERTURA PRACTICABLE
OBERTURA PER MANTENIMENT
NIVELLS DE PAVIMENT I FORJAT

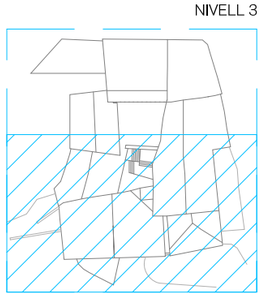
| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bolga |

NIVELL 1 I NIVELL 2






NIVELL 3



**Mur en contacte amb el terreny**

M1 Mur oexistent de pedra en contacte amb el terreny

**Façanes**

F1 Taplat de bults existents en façanes amb peces de pedra de les mateixes característiques que l'existent

F2 Neteja de parament vertical de pedra amb ralg d'aire a baixa pressió

F3 Rejuntat de junts de parament vertical de pedra amb morter de calç, en aquells llocs on s'ha perdut el material de les juntes

F4 Tractament biocida i herbicida, aplicació per polvorització

F5 Restauració llinda de fusta

F6 Aplacat de pedra de les mateixes característiques que l'existent, per formació de nova llinda

**Revestiment**

RE1 Neteja de parament vertical de morter de calç plntat, amb emplenat de desprendiments I fissures amb morter de calç I plntat del matelx color que el existent

**Llegenda de fusteria i serralleria exterior**

Ar-Al / 01 **Fusteries preexistents recuperades**

Recuperació de fusteries preexistents amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o collocació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernis o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernis de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Recuperació de baranes I relxes preexistents amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

Br-Al / 01 **Fusteries noves d'acer**

Noves fusteries en noves obertures de bults en façanes, d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

Cr-Al / 01 **Fusteries noves de fusta**

Noves fusteries en bulit existents de façanes, de fusta, marca Cairnlslia o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

Se-Mu / 01 **Serralleria existent de fusta**

Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernis o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernis de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Sr-Ef / 01 **Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

**Simbologia**

Cr-Al / 01
- CODI DE LA FUSTERIA (material)-LOCALITZACIÓ
- NUMERACIÓ
- OBERTURA PRACTICABLE
- OBERTURA PER MANTENIMENT
- NIVELLS DE PAVIMENT I FORJAT

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Botiga |

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:100
A1_1:50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

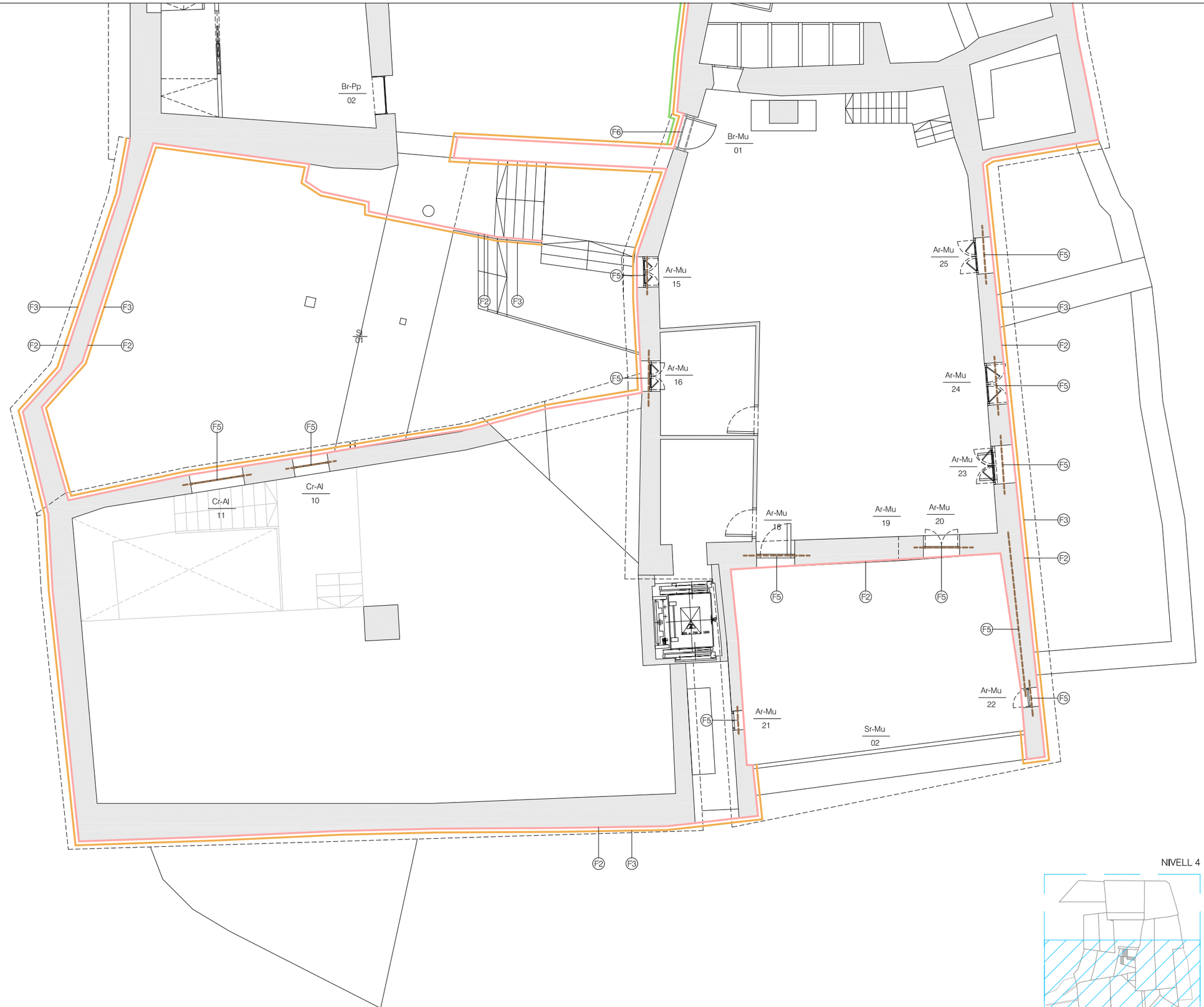
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.3.02.1.F.2
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
FAÇANES_I_MITGERES_NIVELL_3

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
3

NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

FULL 2 DE 5




**Mur en contacte amb el terreny**

M1 Mur existent de pedra en contacte amb el terreny

**Façanes**

F1 Taplat de bults existents en façanes amb peces de pedra de les mateixes característiques que l'existent

F2 Neteja de parament vertical de pedra amb ralg d'aire a baixa pressió

F3 Rejuntat de junts de parament vertical de pedra amb morter de calç, en aquells llocs on s'ha perdut el material de les juntes

F4 Tractament biocida i herbicida, aplicació per polvorització

F5 Restauració llinda de fusta

F6 Aplacat de pedra de les mateixes característiques que l'existent, per formació de nova llinda

**Revestiment**

RE1 Neteja de parament vertical de morter de calç plntat, amb emplenat de desprendiments i fissures amb morter de calç i plntat del matelx color que el existent

**Llegenda de fusteria i serralleria exterior**

Ar-Al / 01 **Fusteries preexistents recuperades**

Recuperació de fusteries preexistents amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o collocació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernis o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernis de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Recuperació de baranes i relxes preexistents amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior.

Br-Al / 01 **Fusteries noves d'acer**

Noves fusteries en noves obertures de bults en façanes, d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

Cr-Al / 01 **Fusteries noves de fusta**

Noves fusteries en bult existents de façanes, de fusta, marca Catrebisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

Se-Mu / 01 **Serralleria existent de fusta**

Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernis o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernis de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Sr-Ef / 01 **Serralleria nova de xapa**

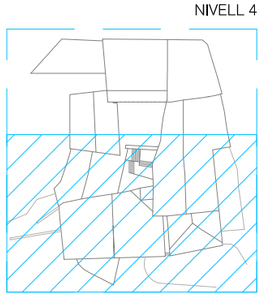
Baranes de xapa

**Simbologia**

Cr-Al — CODI DE LA FUSTERIA (material)-LOCALITZACIÓ
01 — NUMERACIÓ
OBERTURA PRACTICABLE
OBERTURA PER MANTENIMENT
NIVELLS DE PAVIMENT I FORJAT

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Botiga |

NIVELL 4



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:100
A1_1:50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

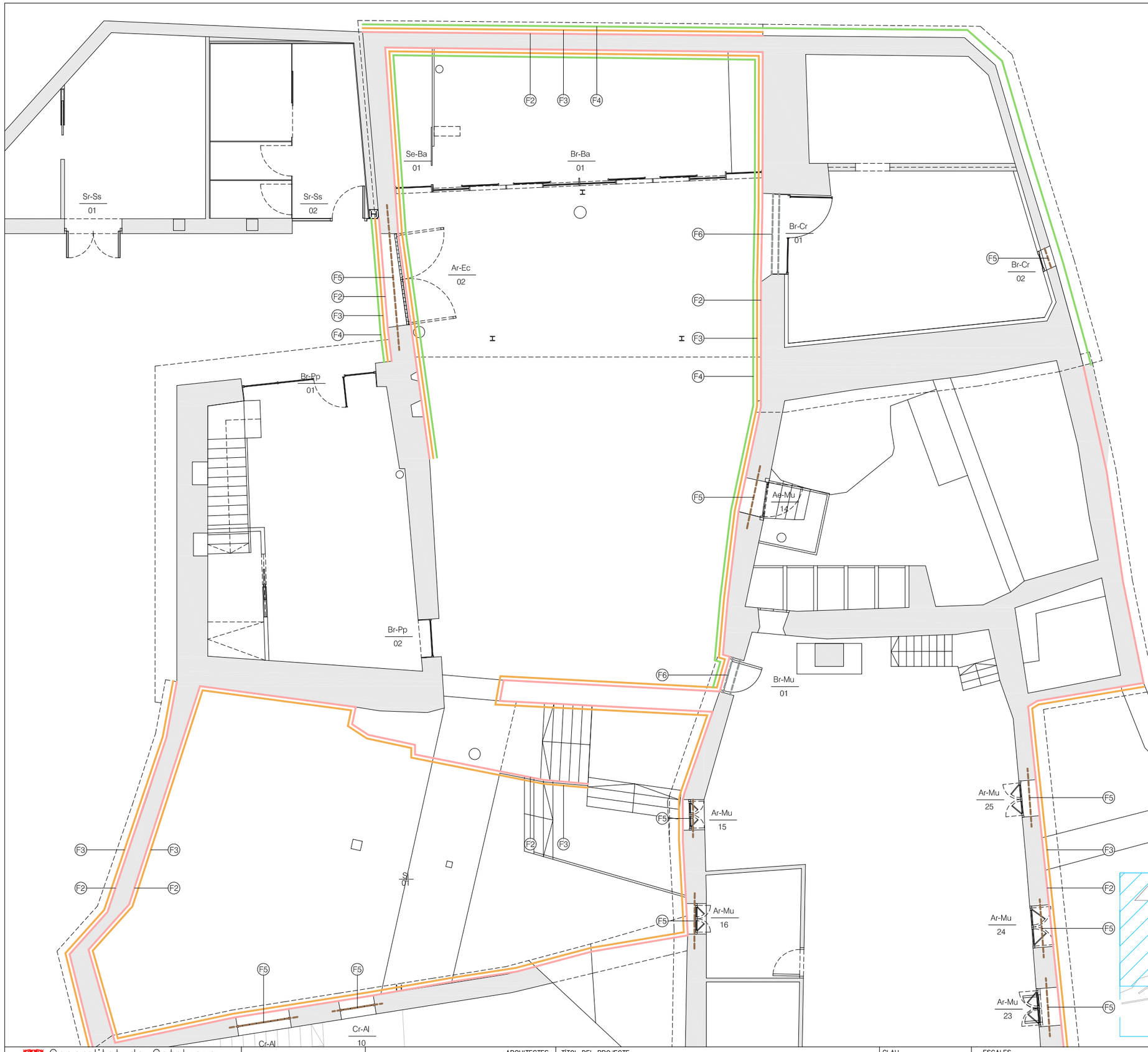
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.3.02.1.F.3
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
FAÇANES_I_MITGERES_NIVELL_4

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
3

NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

FULL 3 DE 5




**Mur en contacte amb el terreny**

M1 Mur oexistent de pedra en contacte amb el terreny

**Façanes**

F1 Taplat de bults existents en façanes amb peces de pedra de les mateixes característiques que l'existent

F2 Neteja de parament vertical de pedra amb ralg d'aire a baixa pressió

F3 Rejuntat de junts de parament vertical de pedra amb morter de calç, en aquells llocs on s'ha perdut el material de les juntes

F4 Tractament biocida i herbicida, aplicació per polvorització

F5 Restauració llinda de fusta

F6 Aplacat de pedra de les mateixes característiques que l'existent, per formació de nova llinda

**Revestiment**

RE1 Neteja de parament vertical de morter de calç plntat, amb emplenat de desprendlments I flssures amb morter de calç I plntat del matelx color que el exlstent

**Llegenda de fusteria i serralleria exterior**

Ar-Al 01 **Fusteries preexistents recuperades**

Recuperació de fusteries preexistents amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Recuperació de baranes i relxes preexistents amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior.

Br-Al 01 **Fusteries noves d'acer**

Noves fusteries en noves obertures de bults en façanes, d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

Cr-Al 01 **Fusteries noves de fusta**

Noves fusteries en bult existents de façanes, de fusta, marca Cairnlslo o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

Se-Mu 01 **Serralleria existent de fusta**

Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Sr-Ef 01 **Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

**Simbologia**

Cr-Al — CODI DE LA FUSTERIA (material)-LOCALITZACIÓ
01 — NUMERACIÓ
OBERTURA PRACTICABLE
OBERTURA PER MANTENIMENT
NIVELLS DE PAVIMENT I FORJAT

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bodega |

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:100
A1_1:50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

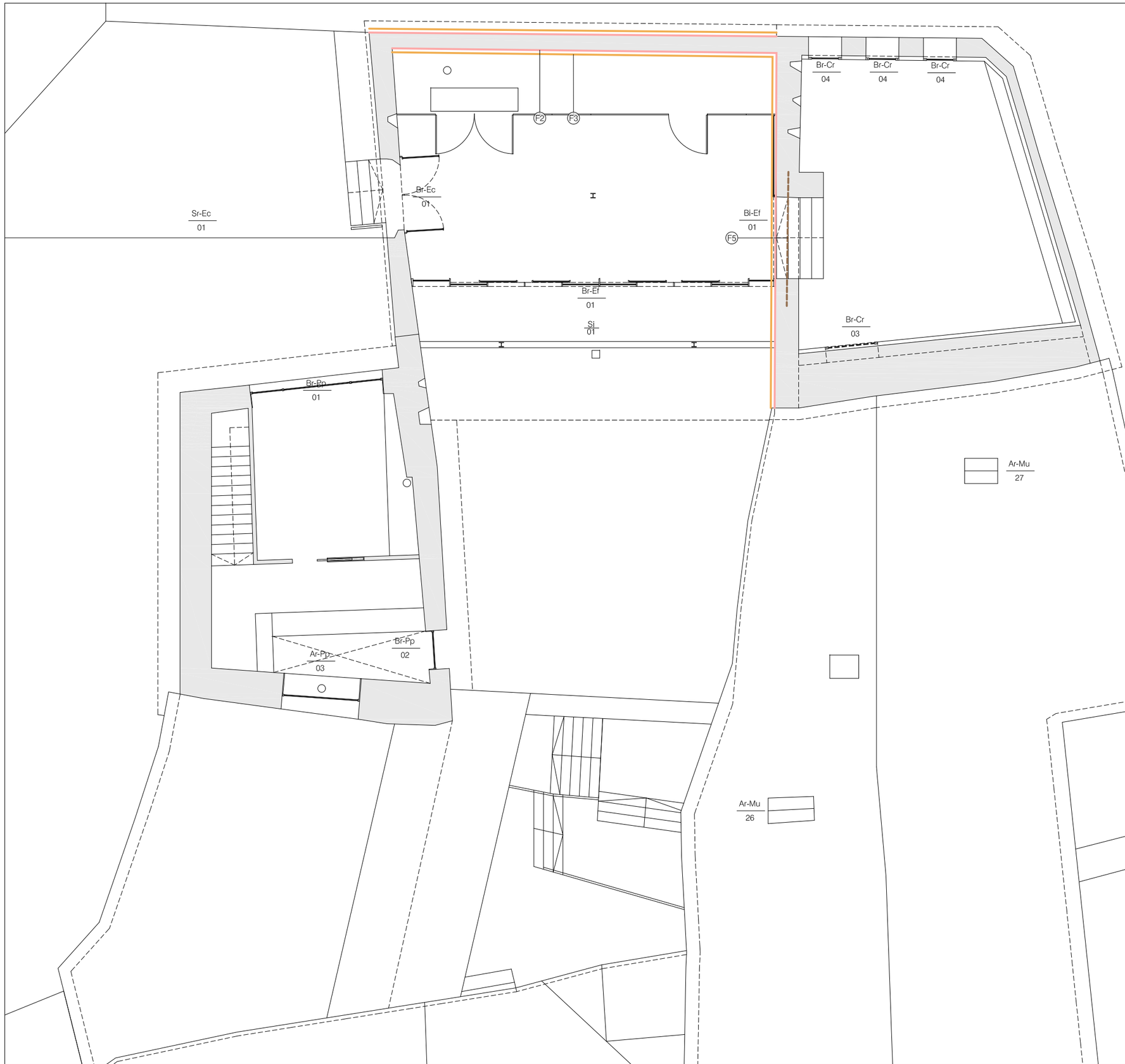
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.3.02.1.F.4
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
FAÇANES_I_MITGERES_NIVELL_4

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
3

NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

FULL 4 DE 5




**Mur en contacte amb el terreny**

M1 Mur oexistent de pedra en contacte amb el terreny

**Façanes**

F1 Taplat de bults existents en façanes amb peces de pedra de les mateixes característiques que l'existent

F2 Neteja de parament vertical de pedra amb ralg d'aire a baixa pressió

F3 Rejuntat de junts de parament vertical de pedra amb morter de calç, en aquells llocs on s'ha perdut el material de les juntes

F4 Tractament biocida i herbicida, aplicació per polvorització

F5 Restauració llinda de fusta

F6 Aplacat de pedra de les mateixes característiques que l'existent, per formació de nova llinda

**Revestiment**

RE1 Neteja de parament vertical de morter de calç plntat, amb emplenat de desprendlments I flssures amb morter de calç I plntat del matelx color que el exlstent

**Llegenda de fusteria i serralleria exterior**

Ar-Al / 01 **Fusteries preexistents recuperades**

Recuperació de fusteries preexistents amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernis o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernis de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Recuperació de baranes I relxes preexistents amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior.

Br-Al / 01 **Fusteries noves d'acer**

Noves fusteries en noves obertures de bults en façanes, d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

Cr-Al / 01 **Fusteries noves de fusta**

Noves fusteries en bult existents de façanes, de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

Se-Mu / 01 **Serralleria existent de fusta**

Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernis o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernis de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Sr-Ef / 01 **Serralleria nova de xapa**

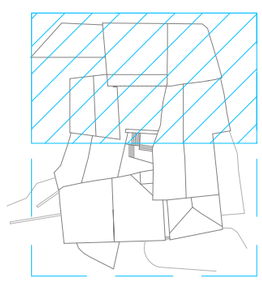
Baranes de xapa

**Simbologia**

Cr-Al / 01
- CODI DE LA FUSTERIA (material)-LOCALITZACIÓ
- NUMERACIÓ
- OBERTURA PRACTICABLE
- OBERTURA PER MANTENIMENT
- NIVELLS DE PAVIMENT I FORJAT

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bottga |

NIVELL 5



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:100
A1_1:50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

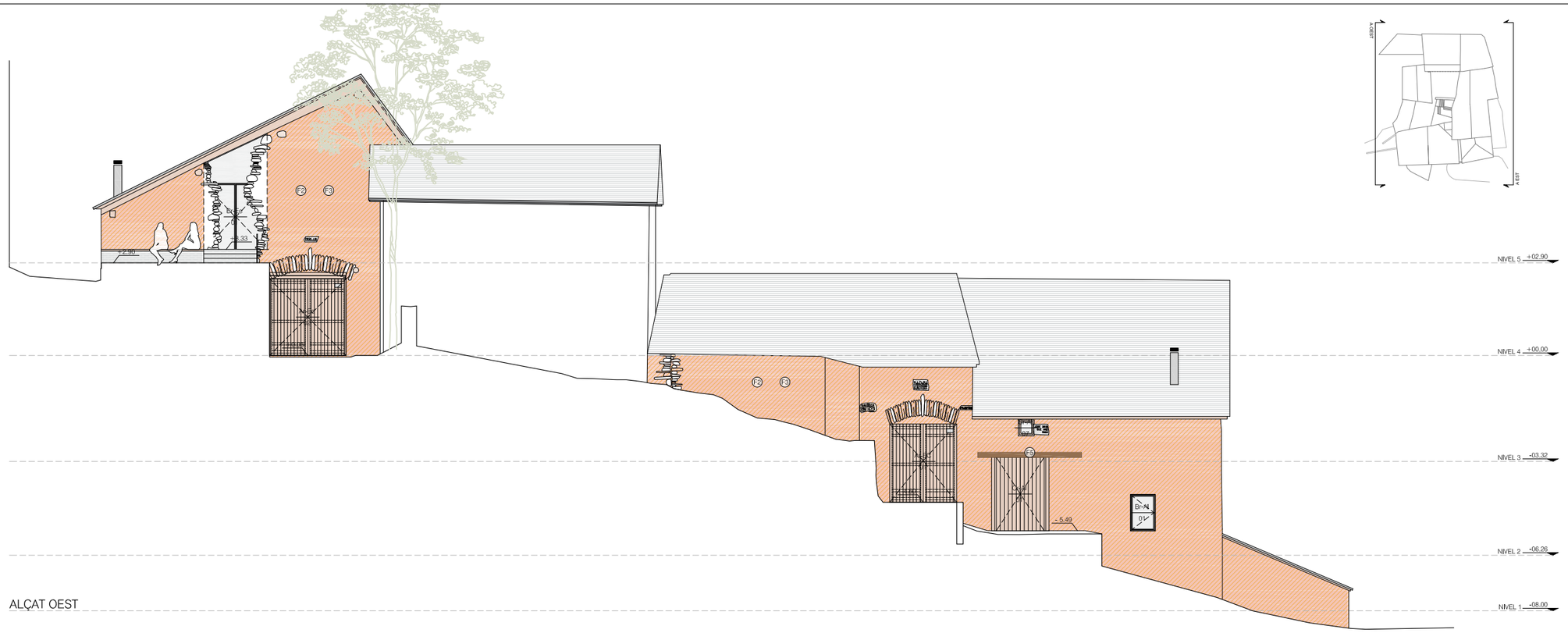
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.3.02.1.F.5
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
FAÇANES_I_MITGERES_NIVELL_5

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
3

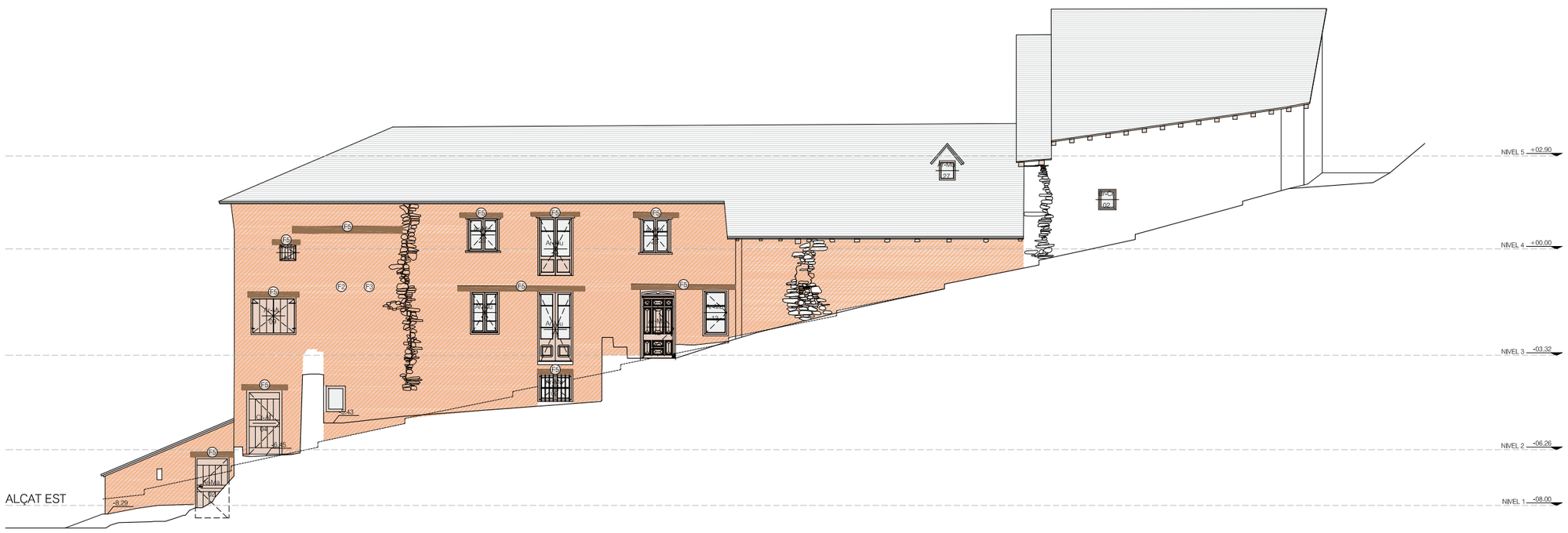
NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

FULL 1 DE 5




ALÇAT OEST




ALÇAT EST

### Mur en contacte amb el terreny

**M1** Mur oexistent de pedra en contacte amb el terreny

### Façanes

**F1** Taplat de bults existents en façanes amb peces de pedra de les mateixes característiques que l'existent

**F2** Neteja de parament vertical de pedra amb ralg d'aire a baixa pressió

**F3** Rejuntat de junts de parament vertical de pedra amb morter de calç, en aquells llocs on s'ha perdut el material de les juntes

**F4** Tractament biocida i herbicida, aplicació per polvorització

**F5** Restauració llinda de fusta

**F6** Aplacat de pedra de les mateixes característiques que l'existent, per formació de nova llinda

### Revestiment

**RE1** Neteja de parament vertical de morter de calç plntat, amb emplenat de desprendiments i fissures amb morter de calç i plntat del matelx color que el existent

### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades**

Recuperació de fusteries preexistents amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o collocació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernis o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernis de poliuretà a l'algua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Recuperació de baranes i relxes preexistents amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

**Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer**

Noves fusteries en noves obertures de bults en façanes, d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'algua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta**

Noves fusteries en bult existents de façanes, de fusta, marca Carlnbia o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'algua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta**

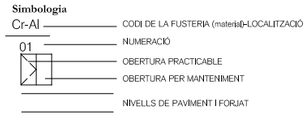
Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernis o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernis de poliuretà a l'algua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

### Simbologia




| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Botiga |


Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:150
A1_1:75
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.2.02.2.F.1
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS FAÇANES_I_MITGERES_ALÇATS

DATA:
JUNY 2023

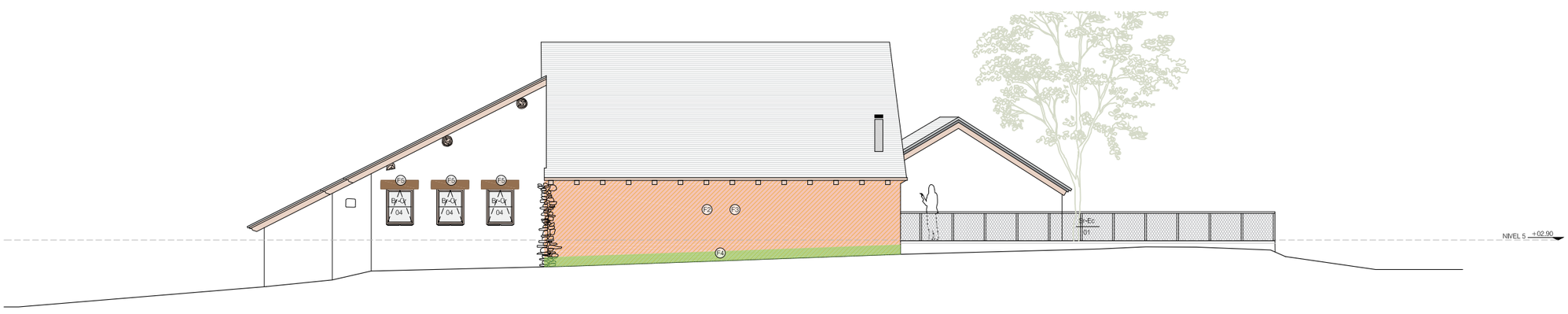
CAPÍTOL
3

NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

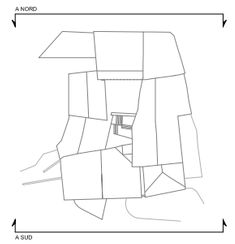
FULL 1 DE 3




ALÇAT SUD




ALÇAT NORD




### Mur en contacte amb el terreny

**M1** Mur oexistent de pedra en contacte amb el terreny

### Façanes

**F1** Taplat de bults existents en façanes amb peces de pedra de les mateixes característiques que l'existent

**F2** Neteja de parament vertical de pedra amb ralg d'aire a baixa pressió

**F3** Rejuntat de junts de parament vertical de pedra amb morter de calç, en aquells llocs on s'ha perdut el material de les juntes

**F4** Tractament biocida i herbicida, aplicació per polvorització

**F5** Restauració llinda de fusta

**F6** Aplacat de pedra de les mateixes característiques que l'existent, per formació de nova llinda

### Revestiment

**RE1** Neteja de parament vertical de morter de calç plntat, amb emplenat de desprendlments I flsslures amb morter de calç I plntat del matelx color que el exlstent

### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades**

Recuperació de fusteries preexistents amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Recuperació de baranes i relxes preexistents amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

**Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer**

Noves fusteries en noves obertures de bults en façanes, d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta**

Noves fusteries en bult existents de façanes, de fusta, marca Carlnbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta**

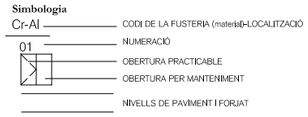
Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

### Simbologia




| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bodega |


Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:150
A1_1:75
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

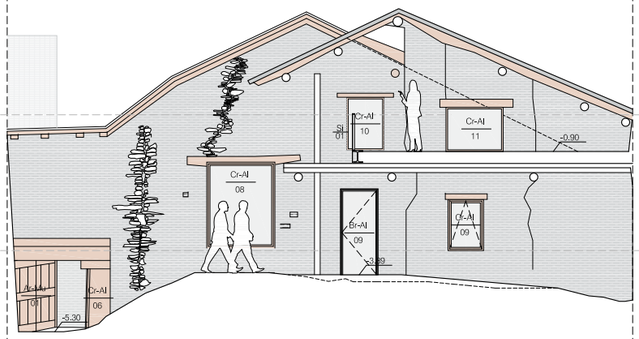
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.2.02.2.F.2
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
FAÇANES_I_MITGERES_ALÇATS

DATA:
JUNY 2023

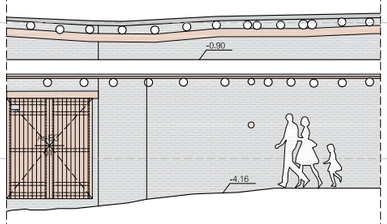
CAPÍTOL
3

NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

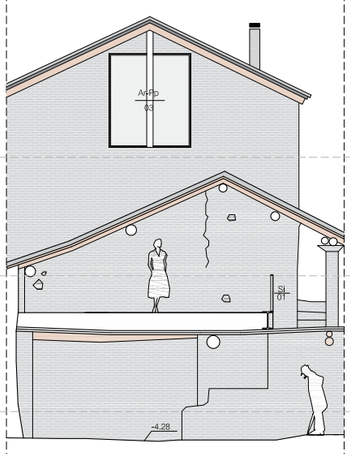
FULL 2 DE 3



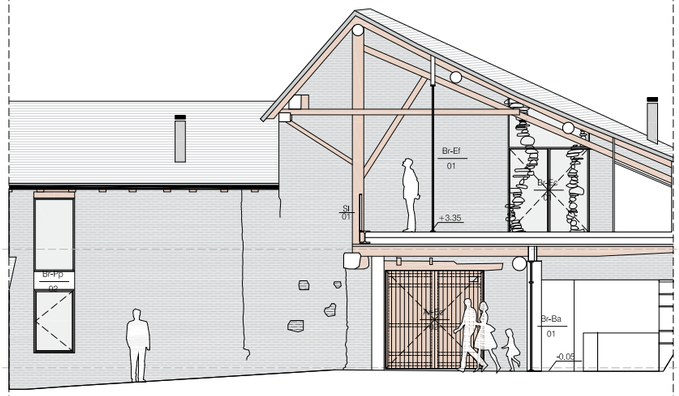

Albergue-Perxada Vella. Façana nord



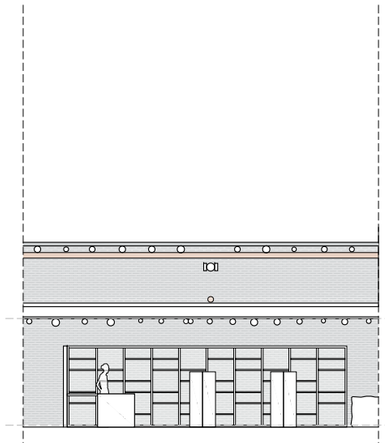

Perxada Vella. Façana est




Perxada Vella. Façana sud



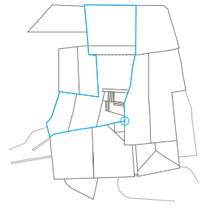

Apartament-Perxada Nova. Façana est



Perxada Nova. Façana sud




Perxada Nova-Casa Bringue. Façana oest



**Llegenda de fusteria i serralleria exterior**

Ar-Al
01
**Fusteries preexistents recuperades**

Recuperació de fusteries preexistents amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernis o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernis de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Recuperació de baranes i reixes preexistents amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

Br-Al
01
**Fusteries noves d'acer**

Noves fusteries en noves obertures de buits en façanes, d'acer, marca Jansen, serie Janiicd Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

Cr-Al
01
**Fusteries noves de fusta**

Noves fusteries en buit existents de façanes, de fusta, marca Carimbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

Se-Mu
01
**Serralleria existent de fusta**

Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernis o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernis de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Sr-Ef
01
**Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

**Simbologia**

Cr-Al — CODI DE LA FUSTERIA (material)-LOCALITZACIÓ
01 — NUMERACIÓ
OBERTURA PRACTICABLE
OBERTURA PER MANTENIMENT
NIVELLS DE PAVIMENT I FORJAT

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bolga |

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:150
A1_1:75
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.2.02.2.F.3
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
FAÇANES_I_MITGERES_ALÇATS

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
3

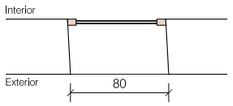
NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

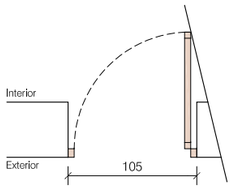
FULL 2 DE 3

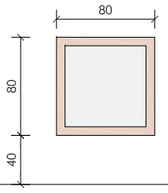
## Cr-Ma-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Magatzem |
| Vidre (ext-int) | 44.1 (16 argó) 33.1<br>Factor solar g=0.36 |
| Materialitat | Fusta laminada pi flandes<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en buit existent |

| | | |
|---|---|---|
| DB-HE1 | Requeriment | Compliment |
| Estanqueïtat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |

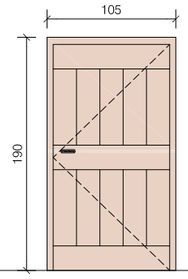



## Ar-Ma-02

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Magatzem |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades**

**Recuperació de fusteries preexistents** amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Recuperació de baranes i relves preexistents** amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

**Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer**

**Noves fusteries en noves obertures de buits en façanes,** d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta**

**Noves fusteries en buit existents de façanes,** de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta**

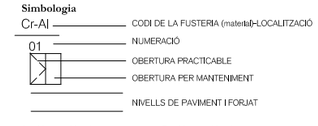
Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

### Simbologia




| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bottga |

* TOTES LES MIDES ES COMPROBARAN EN L'OBRA
* TENIR EN COMPTE EL SENTIT D'OBERTURA DE LA PORTA, EL GRUIX DE LES PARETS I L'ENRASAT

Inclou tots els ferratges, manetes, juntes i elements necessaris pel correcte funcionament del conjunt.

### Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquetg amb sistema de desbloquetg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

### Notes

- Tots els vidres compliran els següents requisits:
  Transmitància tèrmica = 1,40
  Factor solar dels vidres = 0,70
- Totes les fusteries tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27m³/h·m² i seran de classe 2, 3 o 4 segons norma UNE EN 12207:200.
- L'amplada lliure de pas de les portes ha de ser com a mínim de 80cm.
- Les fusteries no incorporaran cap obertura d'admissió d'aire per tal de donar compliment al DB-HS3, ja que aquest es garantirà mitjançant sistemes mecànics.
- Tots els elements tindran la quantitat de mecanismes necessaris per a garantir el seu bon funcionament en funció de l'obertura prevista.
- Les portes batents tindran una doble frontissa a la part superior.
- Es validaran en obra tots els gruixos dels vidres pel compliment dels seus requeriments mecànics.
- Les fusteries estan dibuixades vistes des de l'interior.
- Les dimensions són orientatives. S'hauran de comprovar a l'obra.
- Els colors i els acabats de tots els elements seran escollits per la DF.
- Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.


Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:50
A1_1:25
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.3.03.1.F.1
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
FUSTERIA_EXTERIOR_MAGATZEM

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
7

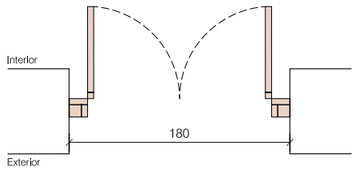
NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

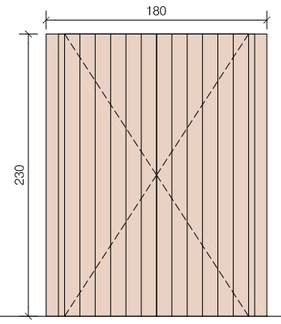
FULL 1 DE 1

## Cr-Al-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest<br>Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta laminada pi flandes |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en buit existent igual que l'original |

| | Requeriment | Compliment |
|---|---|---|
| DB-HE1 | | |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |

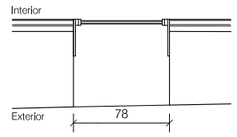


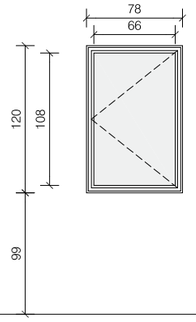




## Br-Al-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | C, Fi, Mi |
| Situació | Façana oest<br>Alberg. Dormitori |
| Vidre (ext-int) | 44.1 (16 argó) 33.1<br>Factor solar g=0.36 |
| Materialitat | Acer<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Nova obertura de buit a façana<br>Fusteria nova |

| | Requeriment | Compliment |
|---|---|---|
| DB-HE1 | | |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |

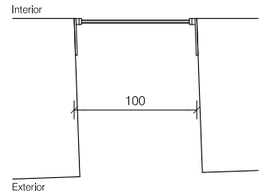


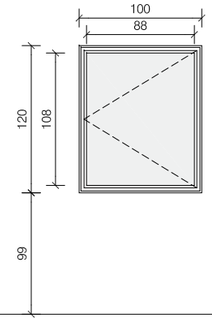




## Br-Al-02

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | C, Fi, Mi |
| Situació | Façana sud<br>Alberg. Dormitori |
| Vidre (ext-int) | 44.1 (16 argó) 33.1<br>Factor solar g=0.36 |
| Materialitat | Acer<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Nova obertura de buit a façana<br>Fusteria nova |

| | Requeriment | Compliment |
|---|---|---|
| DB-HE1 | | |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |

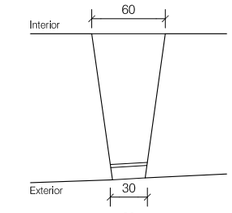


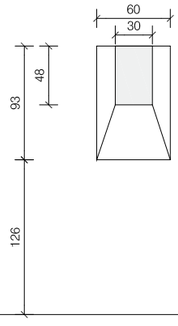




## Br-Al-03

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Alberg. Dormitori |
| Vidre (ext-int) | 44.1 (16 argó) 33.1<br>Factor solar g=0.36 |
| Materialitat | Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Colocació de vidre sense fusteria en buit existent |

| | Requeriment | Compliment |
|---|---|---|
| DB-HE1 | | |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |

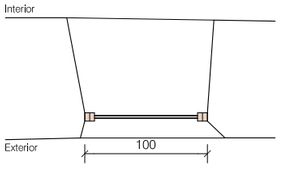


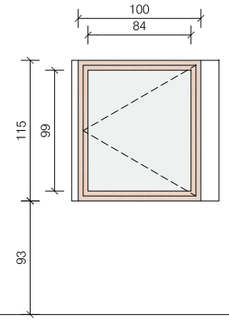




## Cr-Al-02

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | C, Fi, Mi |
| Situació | Façana sud<br>Alberg. Dormitori |
| Vidre (ext-int) | 44.1 (16 argó) 33.1<br>Factor solar g=0.36 |
| Materialitat | Fusta laminada pi flandes<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en buit existent |

| | Requeriment | Compliment |
|---|---|---|
| DB-HE1 | | |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |

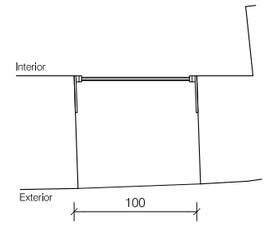


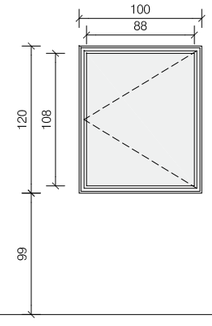




## Br-Al-04

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | C, Fi, Mi |
| Situació | Façana sud<br>Alberg. Dormitori |
| Vidre (ext-int) | 44.1 (16 argó) 33.1<br>Factor solar g=0.36 |
| Materialitat | Fusta laminada pi flandes<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Nova obertura de buit a façana<br>Fusteria nova |

| | Requeriment | Compliment |
|---|---|---|
| DB-HE1 | | |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades**

**Recuperació de fusteries preexistents** amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Recuperació de baranes i relixes preexistents** amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

**Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer**

**Noves fusteries en noves obertures de buits en façanes,** d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta**

**Noves fusteries en buit existents de façanes,** de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta**

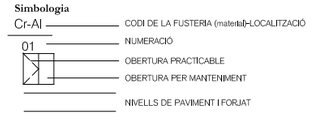
Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

### Simbologia




| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bottga |

* TOTES LES MIDES ES COMPROBARAN EN L'OBRA
* TENIR EN COMPTE EL SENTIT D'OBERTURA DE LA PORTA, EL GRUIX DE LES PARETS I L'ENRASAT

Inclou tots els ferratges, manetes, juntes i elements necessaris pel correcte funcionament del conjunt.

### Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquejg amb sistema de desbloquejg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

### Notes

- Tots els vidres compliran els següents requisits:
  Transmitància tèrmica = 1,40
  Factor solar dels vidres = 0,70
- Totes les fusteries tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27m³/h·m² i seran de classe 2, 3 o 4 segons norma UNE EN 12207:200.
- L'amplada lliure de pas de les portes ha de ser com a mínim de 80cm.
- Les fusteries no incorporaran cap obertura d'admissió d'aire per tall de donar compliment al DB-HS3, ja que aquest es garantirà mitjançant sistemes mecànics.
- Tots els elements tindran la quantitat de mecanismes necessaris per a garantir el seu bon funcionament en funció de l'obertura prevista.
- Les portes batents tindran una doble frontissa a la part superior.
- Es validaran en obra tots els gruixos dels vidres pel compliment dels seus requeriments mecànics.
- Les fusteries estan dibuixades vistes des de l'interior.
- Les dimensions són orientatives. S'hauran de comprovar a l'obra.
- Els colors i els acabats de tots els elements seran escollits per la DF.
- Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.


Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:50
A1_1:25
ORIGINALS
0 1 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.3.03.2.F.1
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
FUSTERIA_EXTERIOR_ALBERG

DATA:
JUNY 2023

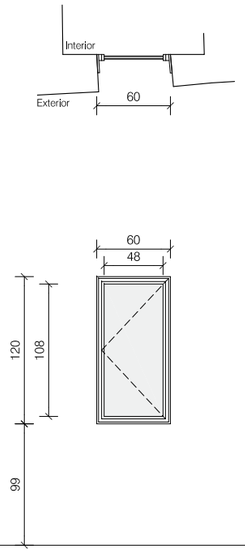
CAPÍTOL
7

NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

FULL 1 DE 4

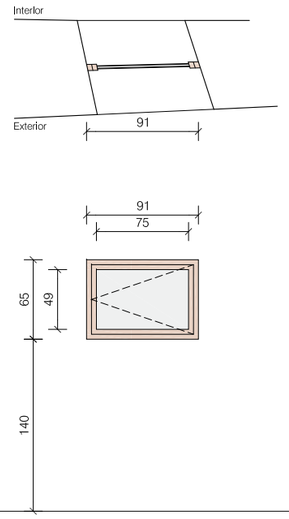
## Br-Al-05

| | | |
|---|---|---|
| Unitats | 1 | |
| Obertura | 1 full batent | |
| Ferramentes | C, Fi, Mi | |
| Situació | Façana sud<br>Alberg. Ascensor | |
| Vidre (ext-int) | 44.1 (16 argó) 33.1<br>Factor solar g=0.36 | |
| Materialitat | Acer<br>Vidre | |
| Elements afegits | - | |
| Actuació | Nova obertura de buit a façana<br>Fusteria nova | |
| DB-HE1<br>Estanqueitat<br>Permeabilitat<br>Transmitància | Requeriment<br>Classe 8A<br>Classe 3 o 4<br>< 1,8 W/m²K | Compliment<br>Classe 9A<br>Classe 4<br>1,4 W/m²K |
| DB-HR<br>Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2<br>Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |



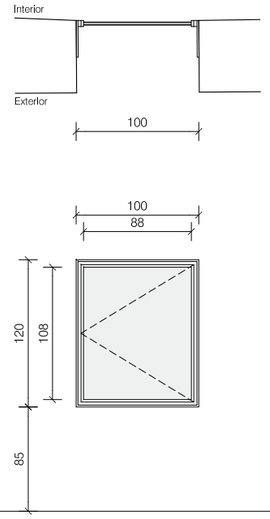

## Cr-Al-03

| | | |
|---|---|---|
| Unitats | 1 | |
| Obertura | 1 full batent | |
| Ferramentes | C, Fi, Mi | |
| Situació | Façana sud<br>Alberg. Dormitori | |
| Vidre (ext-int) | 44.1 (16 argó) 33.1<br>Factor solar g=0.36 | |
| Materialitat | Fusta laminada pi flandes<br>Vidre | |
| Elements afegits | - | |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en buit existent | |
| DB-HE1<br>Estanqueitat<br>Permeabilitat<br>Transmitància | Requeriment<br>Classe 8A<br>Classe 3 o 4<br>< 1,8 W/m²K | Compliment<br>Classe 9A<br>Classe 4<br>1,4 W/m²K |
| DB-HR<br>Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2<br>Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |



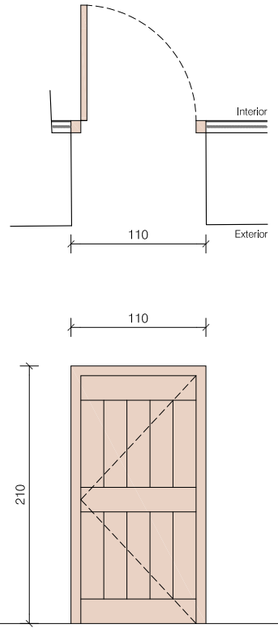

## Br-Al-06

| | | |
|---|---|---|
| Unitats | 1 | |
| Obertura | 1 full batent | |
| Ferramentes | C, Fi, Mi | |
| Situació | Façana sud<br>Alberg. Dormitori | |
| Vidre (ext-int) | 44.1 (16 argó) 33.1<br>Factor solar g=0.36 | |
| Materialitat | Acer<br>Vidre | |
| Elements afegits | - | |
| Actuació | Nova obertura de buit a façana<br>Fusteria nova | |
| DB-HE1<br>Estanqueitat<br>Permeabilitat<br>Transmitància | Requeriment<br>Classe 8A<br>Classe 3 o 4<br>< 1,8 W/m²K | Compliment<br>Classe 9A<br>Classe 4<br>1,4 W/m²K |
| DB-HR<br>Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2<br>Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |



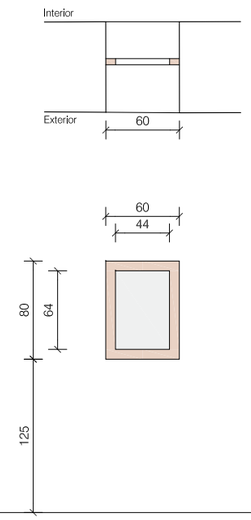

## Cr-Al-04

| | | |
|---|---|---|
| Unitats | 1 | |
| Obertura | 1 full batent | |
| Ferramentes | C, Fi, Mi | |
| Situació | Façana est<br>Alberg. Dormitori | |
| Vidre (ext-int) | - | |
| Materialitat | Fusta laminada pi flandes | |
| Elements afegits | - | |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en buit existent<br>igual que l'original | |
| DB-HE1<br>Estanqueitat<br>Permeabilitat<br>Transmitància | Requeriment<br>Classe 8A<br>Classe 3 o 4<br>< 1,8 W/m²K | Compliment<br>Classe 9A<br>Classe 4<br>1,4 W/m²K |
| DB-HR<br>Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2<br>Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |



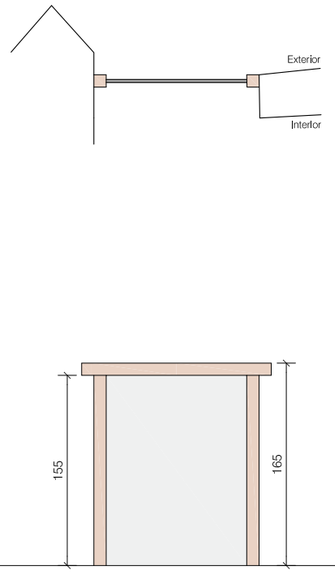

## Cr-Al-05

| | | |
|---|---|---|
| Unitats | 1 | |
| Obertura | 1 fix | |
| Ferramentes | C, Fi | |
| Situació | Façana est<br>Alberg. Dormitori | |
| Vidre (ext-int) | 44.1 (16 argó) 33.1<br>Factor solar g=0.36 | |
| Materialitat | Fusta laminada pi flandes<br>Vidre | |
| Elements afegits | - | |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en buit existent | |
| DB-HE1<br>Estanqueitat<br>Permeabilitat<br>Transmitància | Requeriment<br>Classe 8A<br>Classe 3 o 4<br>< 1,8 W/m²K | Compliment<br>Classe 9A<br>Classe 4<br>1,4 W/m²K |
| DB-HR<br>Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2<br>Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




## Cr-Al-06

| | | |
|---|---|---|
| Unitats | 1 | |
| Obertura | 1 fix | |
| Ferramentes | C, Fi | |
| Situació | Façana nord interior<br>Alberg. Dormitori | |
| Vidre (ext-int) | 44.1 (16 argó) 33.1<br>Factor solar g=0.36 | |
| Materialitat | Fusta laminada pi flandes<br>Vidre | |
| Elements afegits | - | |
| Actuació | Substitució:<br>Transformació de porta a<br>finestra | |
| DB-HE1<br>Estanqueitat<br>Permeabilitat<br>Transmitància | Requeriment<br>Classe 8A<br>Classe 3 o 4<br>< 1,8 W/m²K | Compliment<br>Classe 9A<br>Classe 4<br>1,4 W/m²K |
| DB-HR<br>Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2<br>Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades**

**Recuperació de fusteries preexistents** amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

**- Tractament superficial:**
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Recuperació de baranes i relixes preexistents** amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

**Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer**

**Noves fusteries en noves obertures de buits en façanes,** d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- **Prestacions:**

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta**

**Noves fusteries en buit existents de façanes,** de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- **Prestacions:**

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta**

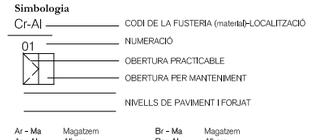
Baranes de fusta preexistents.

**- Tractament superficial:**
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

### Simbologia




| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bottiga |

* TOTES LES MIDES ES COMPROBARAN EN L'OBRA
* TENIR EN COMPTE EL SENTIT D'OBERTURA DE LA PORTA, EL GRUIX DE LES PARETS I L'ENRASAT

Inclou tots els ferratges, manetes, juntes i elements necessaris pel correcte funcionament del conjunt.

### Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquejg amb sistema de desbloquejg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

### Notes

- Tots els vidres compliran els següents requisits:
  Transmitància tèrmica = 1,40
  Factor solar dels vidres = 0,70
- Totes les fusteries tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27m³/h·m² i seran de classe 2, 3 o 4 segons norma UNE EN 12207:200.
- L'amplada lliure de pas de les portes ha de ser com a mínim de 80cm.
- Les fusteries no incorporaran cap obertura d'admissió d'aire per tal de donar compliment al DB-HS3, ja que aquest es garantirà mitjançant sistemes mecànics.
- Tots els elements tindran la quantitat de mecanismes necessaris per a garantir el seu bon funcionament en funció de l'obertura prevista.
- Les portes batents tindran una doble frontissa a la part superior.
- Es validaran en obra tots els gruixos dels vidres pel compliment dels seus requeriments mecànics.
- Les fusteries estan dibuixades vistes des de l'interior.
- Les dimensions són orientatives. S'hauran de comprovar a l'obra.
- Els colors i els acabats de tots els elements seran escollits per la DF.
- Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.


Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:50
A1_1:25
ORIGINALS
0 1 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.3.03.2.F.2
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
FUSTERIA_EXTERIOR_ALBERG

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
7

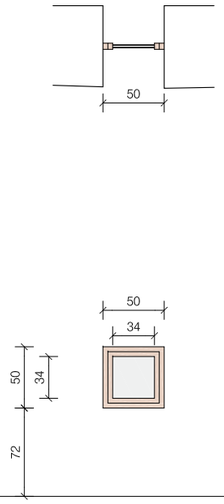
NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

FULL 1 DE 4

## Cr-Al-07

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | C, Fi |
| Situació | Façana oest<br>Alberg. Zona doble espai |
| Vidre (ext-int) | 44.1 (16 argó) 33.1<br>Factor solar g=0.36 |
| Materialitat | Fusta laminada pi flandes<br>Vidre |
| Elements afegits | |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en buit existent |

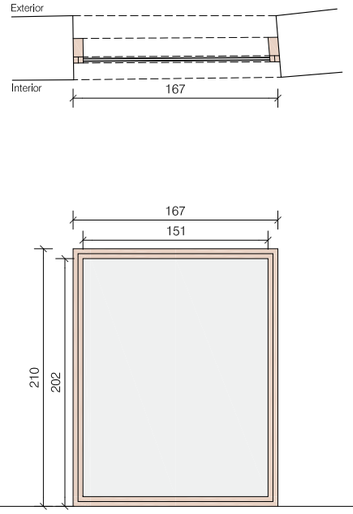
| | Requeriment | Compliment |
|---|---|---|
| DB-HE1 | | |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




## Cr-Al-08

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | C, Fi |
| Situació | Façana nord<br>Alberg. Sala estar i menjador |
| Vidre (ext-int) | 66.1 (16 argó) 44.1<br>Factor solar g=0.35 |
| Materialitat | Fusta laminada pi flandes<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en buit existent |

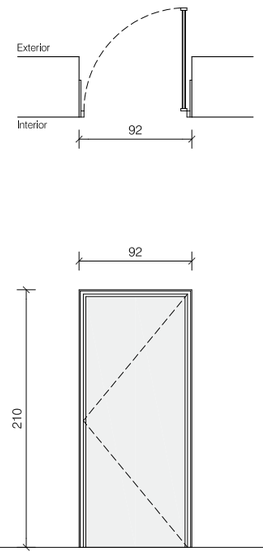
| | Requeriment | Compliment |
|---|---|---|
| DB-HE1 | | |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




## Br-Al-09

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | C, Fi, Mi |
| Situació | Façana nord<br>Alberg. Sala estar i menjador |
| Vidre (ext-int) | 66.1 (16 argó) 44.1<br>Factor solar g=0.35 |
| Materialitat | Fusta laminada pi flandes<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Nova obertura de buit a façana<br>Fusteria nova |

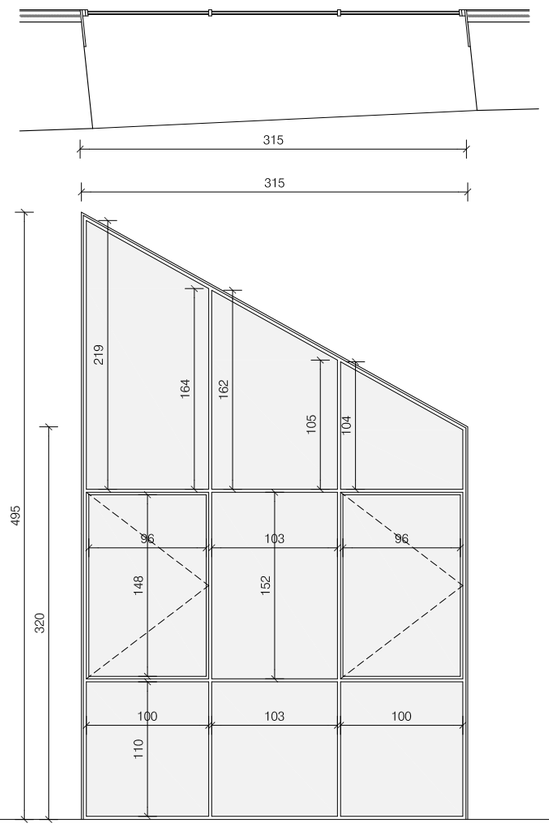
| | Requeriment | Compliment |
|---|---|---|
| DB-HE1 | | |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




## Br-Al-07

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 7 fixes i 2 fulles oscil·lants |
| Ferramentes | C, Fi, Mi |
| Situació | Façana sud<br>Alberg. Sala estar i menjador |
| Vidre (ext-int) | 66.1 (16 argó) 44.1<br>Factor solar g=0.35 |
| Materialitat | Acer<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en ampliació de buit existent |

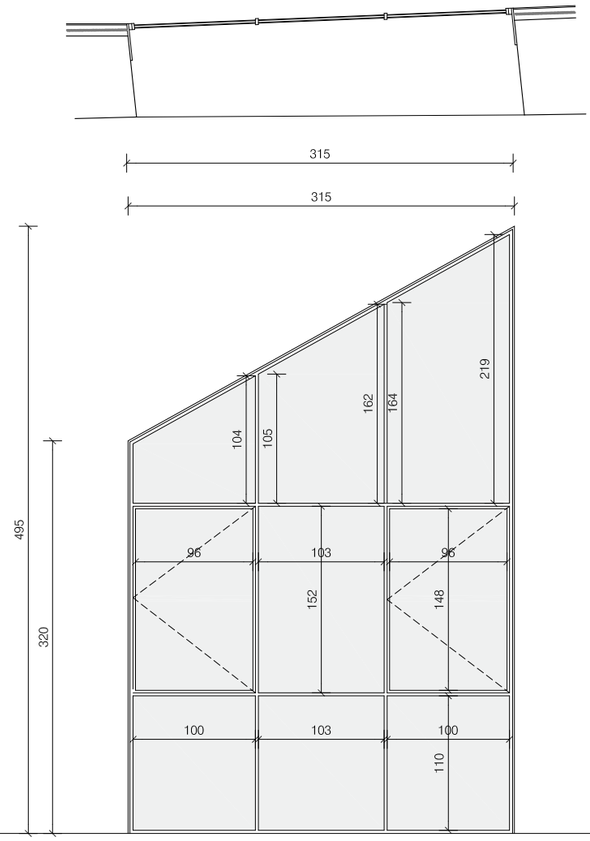
| | Requeriment | Compliment |
|---|---|---|
| DB-HE1 | | |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




## Br-Al-08

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 7 fixes i 2 fulles oscil·lants |
| Ferramentes | C, Fi, Mi |
| Situació | Façana sud<br>Alberg. Sala estar i menjador |
| Vidre (ext-int) | 66.1 (16 argó) 44.1<br>Factor solar g=0.35 |
| Materialitat | Acer<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en ampliació de buit existent |

| | Requeriment | Compliment |
|---|---|---|
| DB-HE1 | | |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades**

Recuperació de fusteries preexistents amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior emvernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Recuperació de baranes i relixes preexistents amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

**Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer**

Noves fusteries en noves obertures de buits en façanes, d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta**

Noves fusteries en buit existents de façanes, de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta**

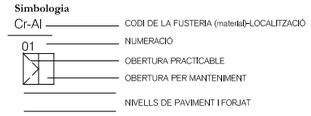
Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior emvernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

### Simbologia




| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Botiga |

* TOTES LES MIDES ES COMPROBARAN EN L'OBRA
* TENIR EN COMPTE EL SENTIT D'OBERTURA DE LA PORTA, EL GRUIX DE LES PARETS I L'ENRASAT

Inclou tots els ferratges, manetes, juntes i elements necessaris pel correcte funcionament del conjunt.

### Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell inferior bloquejq amb sistema de desbloquejq exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

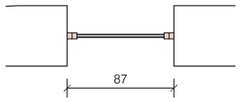
### Notes

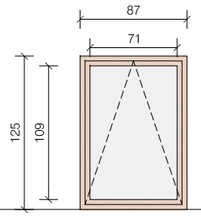
- Tots els vidres compliran els següents requisits:
  Transmitància tèrmica = 1,40
  Factor solar dels vidres = 0,70
- Totes les fusteries tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27m³/h·m² i seran de classe 2, 3 o 4 segons norma UNE EN 12207:200.
- L'amplada lliure de pas de les portes ha de ser com a mínim de 80cm.
- Les fusteries no incorporaran cap obertura d'admissió d'aire per tal de donar compliment al DB-HS3, ja que aquest es garantetx mitjançant sistemes mecànics.
- Tots els elements tindran la quantitat de mecanismes necessaris per a garantir el seu bon funcionament en funció de l'obertura prevista.
- Les portes batents tindran una doble frontissa a la part superior.
- Es validaran en obra tots els gruixos dels vidres pel compliment dels seus requeriments mecànics.
- Les fusteries estan dibuixades vistes des de l'interior.
- Les dimensions són orientatives. S'hauran de comprovar a l'obra.
- Els colors i els acabats de tots els elements seran escollits per la DF.
- Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.

## Cr-Al-09

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full oscil·lant |
| Ferramentes | C, Fi, Mi |
| Situació | Façana nord<br>Alberg. Sala estar i menjador |
| Vidre (ext-int) | 44.1 (16 argó) 33.1<br>Factor solar g=0.36 |
| Materialitat | Fusta laminada pi flandes<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en buit existent |

| | Requeriment | Compliment |
|---|---|---|
| DB-HE1<br>Estanqueitat<br>Permeabilitat<br>Transmitància | <br>Classe 8A<br>Classe 3 o 4<br>< 1,8 W/m²K | <br>Classe 9A<br>Classe 4<br>1,4 W/m²K |
| DB-HR<br>Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2<br>Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |

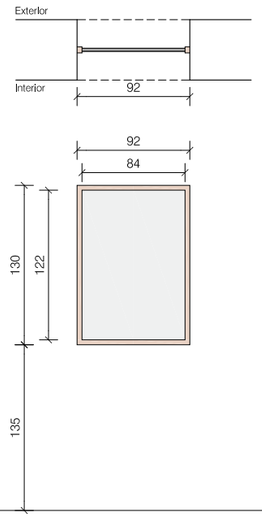



## Cr-Al-10

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | C, Fi |
| Situació | Façana nord<br>Alberg. Sala estar i menjador |
| Vidre (ext-int) | 44.1 (16 argó) 33.1<br>Factor solar g=0.36 |
| Materialitat | Fusta laminada pi flandes<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en buit existent |

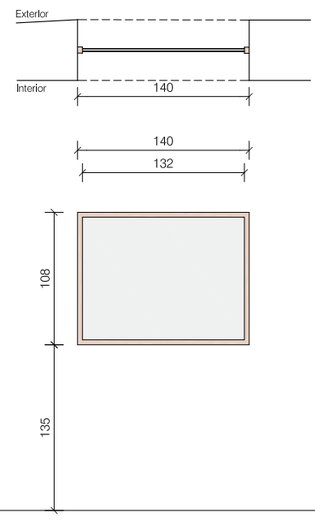
| | Requeriment | Compliment |
|---|---|---|
| DB-HE1<br>Estanqueitat<br>Permeabilitat<br>Transmitància | <br>Classe 8A<br>Classe 3 o 4<br>< 1,8 W/m²K | <br>Classe 9A<br>Classe 4<br>1,4 W/m²K |
| DB-HR<br>Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2<br>Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




## Cr-Al-11

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | C, Fi |
| Situació | Façana nord<br>Alberg. Sala estar i menjador |
| Vidre (ext-int) | 44.1 (16 argó) 33.1<br>Factor solar g=0.36 |
| Materialitat | Fusta laminada pi flandes<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en buit existent |

| | Requeriment | Compliment |
|---|---|---|
| DB-HE1<br>Estanqueitat<br>Permeabilitat<br>Transmitància | <br>Classe 8A<br>Classe 3 o 4<br>< 1,8 W/m²K | <br>Classe 9A<br>Classe 4<br>1,4 W/m²K |
| DB-HR<br>Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2<br>Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades**

**Recuperació de fusteries preexistents** amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Recuperació de baranes i relves preexistents** amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

**Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer**

**Noves fusteries en noves obertures de buits en façanes,** d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta**

**Noves fusteries en buit existents de façanes,** de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta**

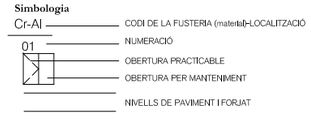
Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

### Simbologia




| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pb | Paller Poblador | Br - Pb | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bottga |

* TOTES LES MIDES ES COMPROBARAN EN L'OBRA
* TENIR EN COMPTE EL SENTIT D'OBERTURA DE LA PORTA, EL GRUIX DE LES PARETS I L'ENRASAT

Inclou tots els ferratges, manetes, juntes i elements necessaris pel correcte funcionament del conjunt.

### Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquetg amb sistema de desbloquetg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

### Notes

- Tots els vidres compliran els següents requisits:
  Transmitància tèrmica = 1,40
  Factor solar dels vidres = 0,70
- Totes les fusteries tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27m³/h·m² i seran de classe 2, 3 o 4 segons norma UNE EN 122072200.
- L'amplada lliure de pas de les portes ha de ser com a mínim de 80cm.
- Les fusteries no incorporaran cap obertura d'admissió d'aire per tal de donar compliment al DB-HS3, ja que aquest es garantirà mitjançant sistemes mecànics.
- Tots els elements tindran la quantitat de mecanismes necessaris per a garantir el seu bon funcionament en funció de l'obertura prevista.
- Les portes batents tindran una doble frontissa a la part superior.
- Es validaran en obra tots els gruixos dels vidres pel compliment dels seus requeriments mecànics.
- Les fustetes estan dibuixades vistes des de l'interior.
- Les dimensions són orientatives. S'hauran de comprovar a l'obra.
- Els colors i els acabats de tots els elements seran escollits per la DF.
- Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.


Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:50
A1_1:25
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.3.03.2.F.4
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
FUSTERIA_EXTERIOR_ALBERG

DATA:
JUNY 2023

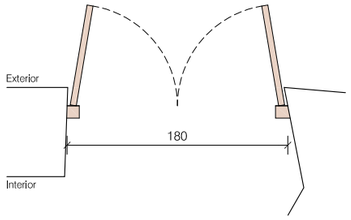
CAPÍTOL
7

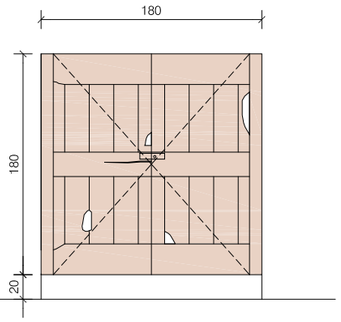
NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

FULL 1 DE 4

## Ar-Mu-01

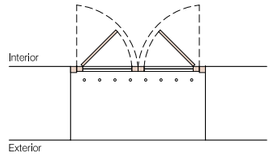
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest interior<br>Can Bringué. Quadra |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |

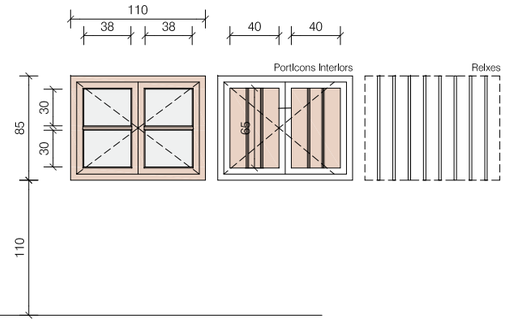



## Ar-Mu-02

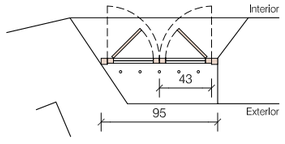
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Celler |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons de fusta interiors<br>Reixa metàl·lica |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |

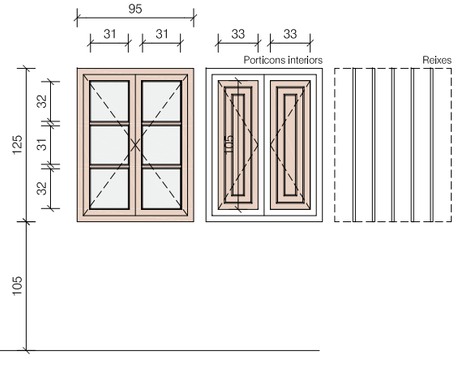



## Ar-Mu-03

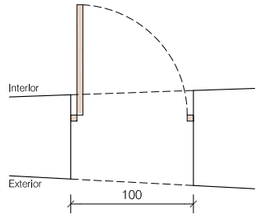
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest interior<br>Casa Bringué. Cuina |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons de fusta interiors<br>Reixa metàl·lica |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |

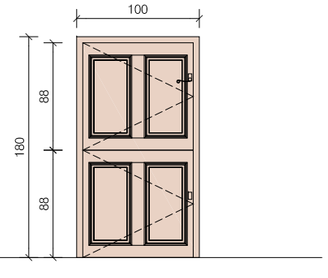



## Ar-Mu-04

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest interior<br>Casa Bringué. Menjador - estar |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades**

Recuperació de fusteries preexistents amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Recuperació de baranes i relxes preexistents amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

**Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer**

Noves fusteries en noves obertures de buits en façanes, d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta**

Noves fusteries en buit existents de façanes, de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta**

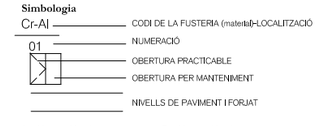
Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

**Simbologia**




| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Platter Poblador | Br - Pp | Platter Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bottga |

* TOTES LES MIDES ES COMPROBARAN EN L'OBRA
* TENIR EN COMPTE EL SENTIT D'OBERTURA DE LA PORTA, EL GRUIX DE LES PARETS I L'ENRASAT

Inclou tots els ferratges, manetes, juntes i elements necessaris pel correcte funcionament del conjunt.

**Ferratges**

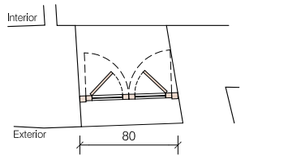
| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquejg amb sistema de desbloquejg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

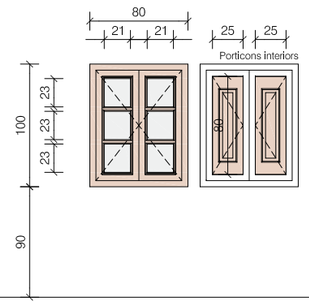
**Notes**

- Tots els vidres compliran els següents requisits:
  Transmitància tèrmica = 1,40
  Factor solar dels vidres = 0,70
- Totes les fusteries tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27m³/h·m² i seran de classe 2, 3 o 4 segons norma UNE EN 12207:200.
- L'amplada lliure de pas de les portes ha de ser com a mínim de 80cm.
- Les fusteries no incorporaran cap obertura d'admissió d'aire per tal de donar compliment al DB-HS3, ja que aquest es garantirà mitjançant sistemes mecànics.
- Tots els elements tindran la quantitat de mecanismes necessaris per a garantir el seu bon funcionament en funció de l'obertura prevista.
- Les portes batents tindran una doble frontissa a la part superior.
- Es validaran en obra tots els gruixos dels vidres pel compliment dels seus requeriments mecànics.
- Les fusteries estan dibuixades vistes des de l'interior.
- Les dimensions són orientatives. S'hauran de comprovar a l'obra.
- Els colors i els acabats de tots els elements seran escollits per la DF.
- Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.

## Ar-Mu-05

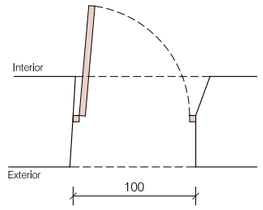
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest interior<br>Casa Bringué. Dormitori 2 |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons de fusta interiors |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |

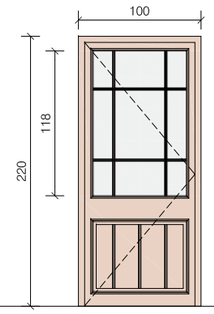



## Ar-Mu-07

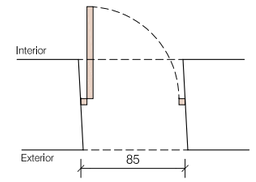
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana sud<br>Casa Bringué. Terrassa |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |

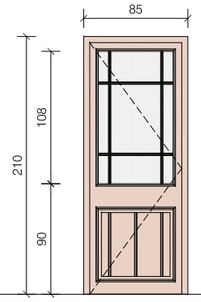



## Ar-Mu-08

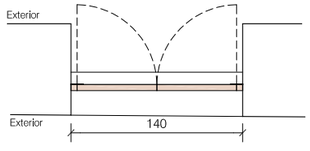
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana sud<br>Casa Bringué. Terrassa |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |

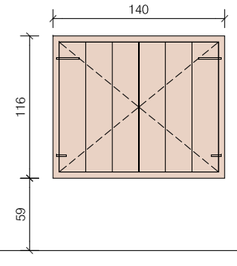



## Ar-Mu-09

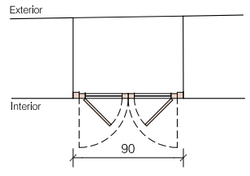
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Terrassa |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | Porticons exteriors |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |

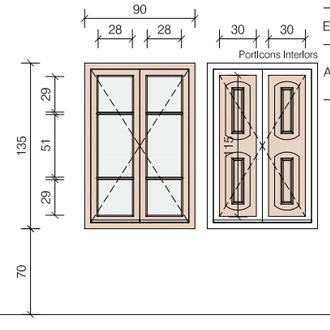



## Ar-Mu-10

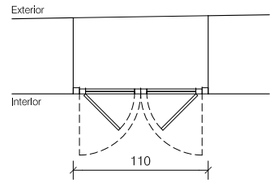
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Menjador |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons interiors |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |

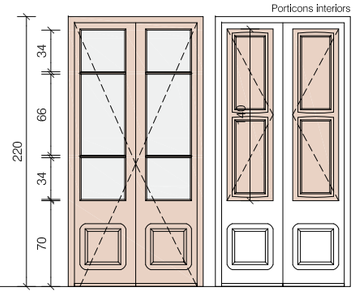



## Ar-Mu-11

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Menjador |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons interiors |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades**

Recuperació de fusteries preexistents amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Recuperació de baranes i relves preexistents amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

**Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer**

Noves fusteries en noves obertures de buits en façanes, d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta**

Noves fusteries en buit existents de façanes, de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta**

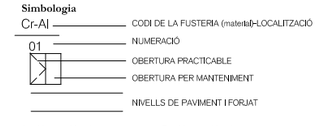
Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

### Simbologia




| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Botiga |

* TOTES LES MIDES ES COMPROBARAN EN L'OBRA
* TENIR EN COMPTE EL SENTIT D'OBERTURA DE LA PORTA, EL GRUIX DE LES PARETS I L'ENRASAT

Inclou tots els ferratges, manetes, juntes i elements necessaris pel correcte funcionament del conjunt.

### Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquejg amb sistema de desbloqueig exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

### Notes

- Tots els vidres compliran els següents requisits:
  Transmitància tèrmica = 1,40
  Factor solar dels vidres = 0,70
- Totes les fusteries tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27m³/h·m² i seran de classe 2, 3 o 4 segons norma UNE EN 12207:200.
- L'amplada lliure de pas de les portes ha de ser com a mínim de 80cm.
- Les fusteries no incorporaran cap obertura d'admissió d'aire per tal de donar compliment al DB-HS3, ja que aquest es garantirà mitjançant sistemes mecànics.
- Tots els elements tindran la quantitat de mecanismes necessaris per a garantir el seu bon funcionament en funció de l'obertura prevista.
- Les portes batents tindran una doble frontissa a la part superior.
- Es validaran en obra tots els gruixos dels vidres pel compliment dels seus requeriments mecànics.
- Les fusteries estan dibuixades vistes des de l'interior.
- Les dimensions són orientatives. S'hauran de comprovar a l'obra.
- Els colors i els acabats de tots els elements seran escollits per la DF.
- Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.


Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:50
A1_1:25
ORIGINALS
0 1 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.3.03.3.F.2
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
FUSTERIA_EXTERIOR_CASA_MUSEU

DATA:
JUNY 2023

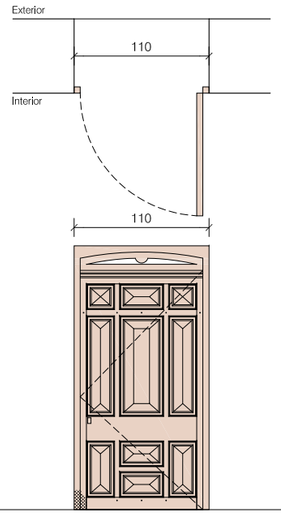
CAPÍTOL
7

NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

FULL 1 DE 5

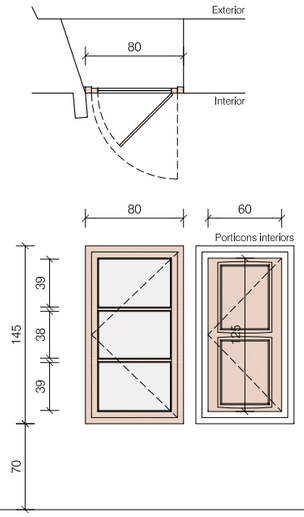
## Ar-Mu-12

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Menjador - estar |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |



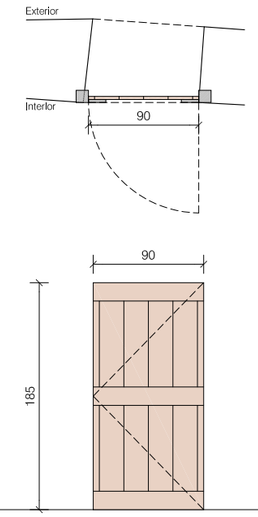

## Ar-Mu-13

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Menjador - estar |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticó interior |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |



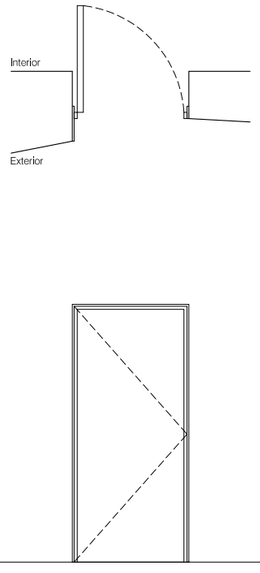

## Ar-Mu-14

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest interior<br>Casa Bringué. Forn |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |



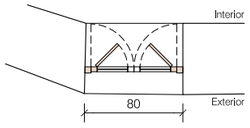

## Br-Mu-01

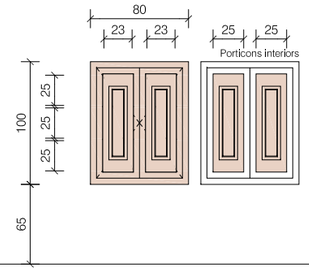
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | C, Fi, Mi |
| Situació | Façana oest<br>Casa Bringué. Habitatge |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Acer |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Nova obertura de buit a façana<br>Fusteria nova |




## Ar-Mu-15

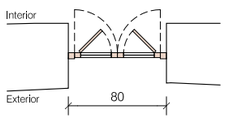
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest<br>Casa Bringué. Habitatge |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons interiors |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |

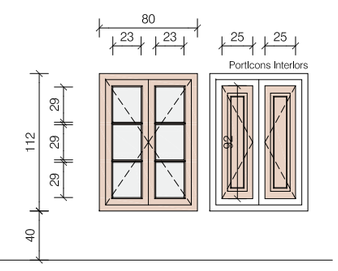



## Ar-Mu-16

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest<br>Casa Bringué. Habitatge |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons interiors |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades**

**Recuperació de fusteries preexistents** amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

**- Tractament superficial:**
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Recuperació de baranes i relixes preexistents** amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

**Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer**

**Noves fusteries en noves obertures de buits en façanes,** d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- **Prestacions:**

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta**

**Noves fusteries en buit existents de façanes,** de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- **Prestacions:**

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta**

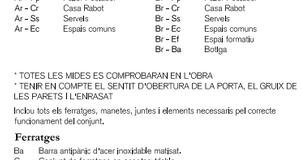
Baranes de fusta preexistents.

**- Tractament superficial:**
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

### Simbologia




| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bottga |

* TOTES LES MIDES ES COMPROBARAN EN L'OBRA
* TENIR EN COMPTE EL SENTIT D'OBERTURA DE LA PORTA, EL GRUIX DE LES PARETS I L'ENRASAT

Inclou tots els ferratges, manetes, juntes i elements necessaris pel correcte funcionament del conjunt.

**Ferratges**

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquetg amb sistema de desbloquetg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

**Notes**

- Tots els vidres compliran els següents requisits:
  Transmitància tèrmica = 1,40
  Factor solar dels vidres = 0,70
- Totes les fusteries tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27m³/h·m² i seran de classe 2, 3 o 4 segons norma UNE EN 12207:200.
- L'amplada lliure de pas de les portes ha de ser com a mínim de 80cm.
- Les fusteries no incorporaran cap obertura d'admissió d'aire per tal de donar compliment al DB-HS3, ja que aquest es garantirà mitjançant sistemes mecànics.
- Tots els elements tindran la quantitat de mecanismes necessaris per a garantir el seu bon funcionament en funció de l'obertura prevista.
- Les portes batents tindran una doble frontissa a la part superior.
- Es validaran en obra tots els gruixos dels vidres pel compliment dels seus requeriments mecànics.
- Les fusteries estan dibuixades vistes des de l'interior.
- Les dimensions són orientatives. S'hauran de comprovar a l'obra.
- Els colors i els acabats de tots els elements seran escollits per la DF.
- Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.


Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:50
A1_1:25
ORIGINALS
0 1 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.3.03.3.F.3
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
FUSTERIA_EXTERIOR_CASA_MUSEU

DATA:
JUNY 2023

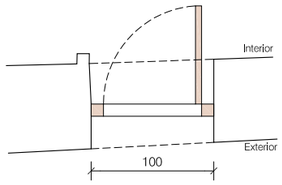
CAPÍTOL
7

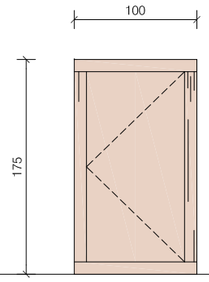
NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

FULL 1 DE 5

## Ar-Mu-18

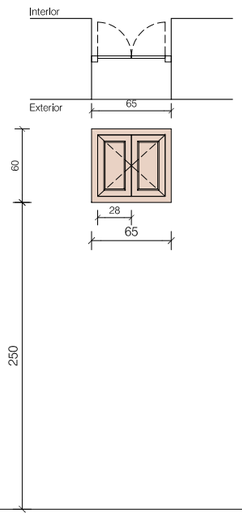
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | C, Fi, Mi |
| Situació | Façana sud<br>Casa Bringué. Terrassa |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Actuacions | Substitució:<br>Nova fusteria en buit existent, mateixa tipologia que la resta |



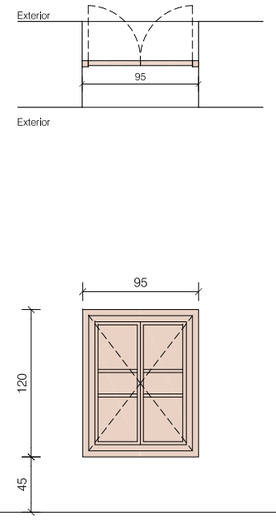

## Ac-Mu-19

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana sud<br>Casa Bringué. Terrassa |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |



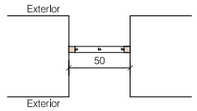

## Ac-Mu-20

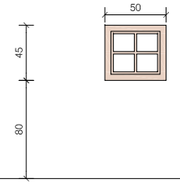
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana sud<br>Casa Bringué. Terrassa |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |




## Ac-Mu-21

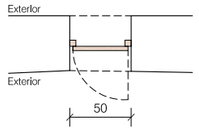
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest<br>Casa Bringué. Terrassa |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |

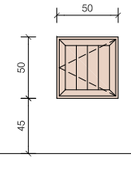



## Ac-Mu-22

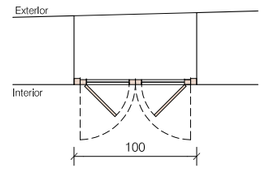
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Terrassa |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | Porticó interior |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |

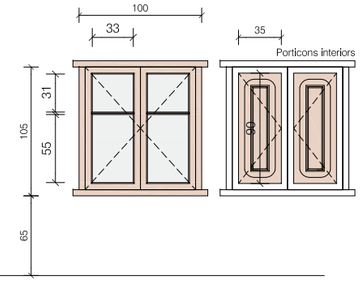



## Ac-Mu-23

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Habitatge |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons interiors |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades**

**Recuperació de fusteries preexistents** amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

**- Tractament superficial:**
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Recuperació de baranes i relixes preexistents** amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

**Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer**

**Noves fusteries en noves obertures de buits en façanes,** d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- **Prestacions:**

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta**

**Noves fusteries en buit existents de façanes,** de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- **Prestacions:**

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta**

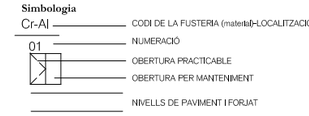
Baranes de fusta preexistents.

**- Tractament superficial:**
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

### Simbologia




| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bottga |

* TOTES LES MIDES ES COMPROBARAN EN L'OBRA
* TENIR EN COMPTE EL SENTIT D'OBERTURA DE LA PORTA, EL GRUIX DE LES PARETS I L'ENRASAT

Inclou tots els ferratges, manetes, juntes i elements necessaris pel correcte funcionament del conjunt.

### Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquejg amb sistema de desbloquejg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

### Notes

- Tots els vidres compliran els següents requisits:
  Transmitància tèrmica = 1,40
  Factor solar dels vidres = 0,70
- Totes les fusteries tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27m³/h·m² i seran de classe 2, 3 o 4 segons norma UNE EN 12207:2000.
- L'amplada lliure de pas de les portes ha de ser com a mínim de 80cm.
- Les fusteries no incorporaran cap obertura d'admissió d'aire per tal de donar compliment al DB-HS3, ja que aquest es garantirà mitjançant sistemes mecànics.
- Tots els elements tindran la quantitat de mecanismes necessaris per a garantir el seu bon funcionament en funció de l'obertura prevista.
- Les portes batents tindran una doble frontissa a la part superior.
- Es validaran en obra tots els gruixos dels vidres pel compliment dels seus requeriments mecànics.
- Les fusteries estan dibuixades vistes des de l'interior.
- Les dimensions són orientatives. S'hauran de comprovar a l'obra.
- Els colors i els acabats de tots els elements seran escollits per la DF.
- Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.


Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:50
A1_1:25
ORIGINALS
0 1 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.3.03.3.F.4
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
FUSTERIA_EXTERIOR_CASA_MUSEU

DATA:
JUNY 2023

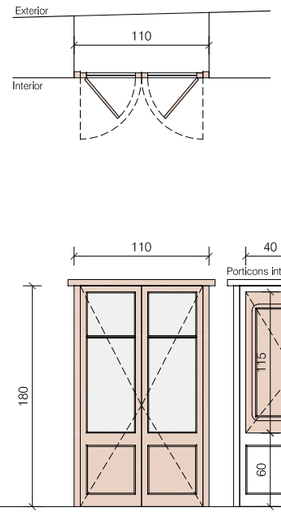
CAPÍTOL
7

NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

FULL 1 DE 5

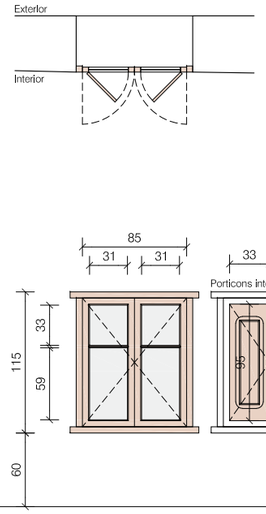
## Ae-Mu-24

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Habitatge |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons interiors |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |



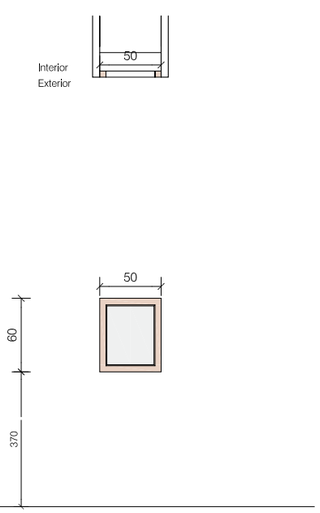

## Ae-Mu-25

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Habitatge |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | Porticons interiors |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |



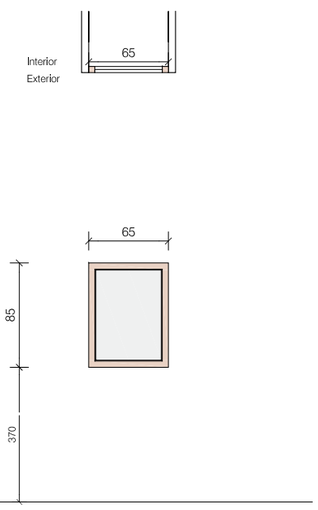

## Ae-Mu-26

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest<br>Casa Bringué. Coberta |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |




## Ae-Mu-27

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana est<br>Casa Bringué. Coberta |
| Vidre (ext-int) | Vidre simple |
| Materialitat | Fusta original massissa<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades**

Recuperació de fusteries preexistents amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Recuperació de baranes i relves preexistents amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

**Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer**

Noves fusteries en noves obertures de buits en façanes, d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta**

Noves fusteries en buit existents de façanes, de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta**

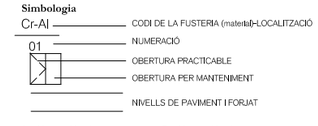
Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

### Simbologia




| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Patller Poblador | Br - Pp | Patller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bottga |

* TOTES LES MIDES ES COMPROBARAN EN L'OBRA
* TENIR EN COMPTE EL SENTIT D'OBERTURA DE LA PORTA, EL GRUIX DE LES PARETS I L'ENRASAT

Inclou tots els ferratges, manetes, juntes i elements necessaris pel correcte funcionament del conjunt.

### Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquejg amb sistema de desbloquejg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

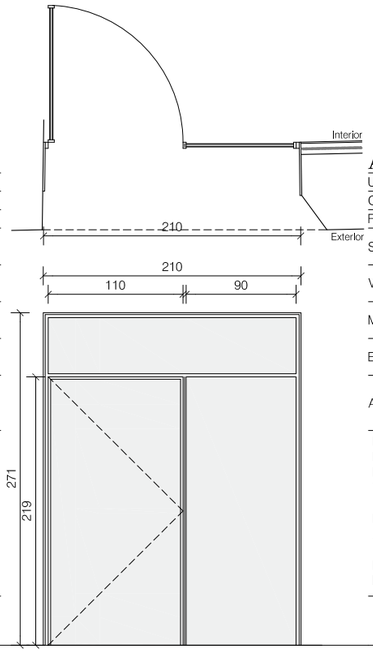
### Notes

- Tots els vidres compliran els següents requisits:
  Transmitància tèrmica = 1,40
  Factor solar dels vidres = 0,70
- Totes les fusteries tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27m³/h·m² i seran de classe 2, 3 o 4 segons norma UNE EN 12207:200.
- L'amplada lliure de pas de les portes ha de ser com a mínim de 80cm.
- Les fusteries no incorporaran cap obertura d'admissió d'aire per tal de donar compliment al DB-HS3, ja que aquest es garantirà mitjançant sistemes mecànics.
- Tots els elements tindran la quantitat de mecanismes necessaris per a garantir el seu bon funcionament en funció de l'obertura prevista.
- Les portes batents tindran una doble frontissa a la part superior.
- Es validaran en obra tots els gruixos dels vidres pel compliment dels seus requeriments mecànics.
- Les fusteries estan dibuixades vistes des de l'interior.
- Les dimensions són orientatives. S'hauran de comprovar a l'obra.
- Els colors i els acabats de tots els elements seran escollits per la DF.
- Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.

## Ar-Cr-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fixes i 1 full batent |
| Ferramentes | C, Fi, Mi |
| Situació | Façana oest<br>Casa Rabot. Obrador |
| Vidre (ext-int) | 66.1 (16 argó) 44.1<br>Factor solar g=0.35 |
| Materialitat | Acer<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en buit existent |

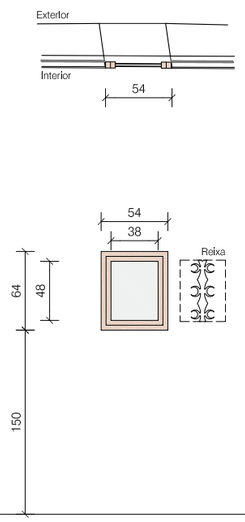
| | | |
|---|---|---|
| DB-HE1 | Requeriment | Compliment |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




## Ar-Cr-02

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana est<br>Casa Rabot. Obrador |
| Vidre (ext-int) | 44.1 (16 argó) 33.1<br>Factor solar g=0.36 |
| Materialitat | Fusta<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en buit existent |

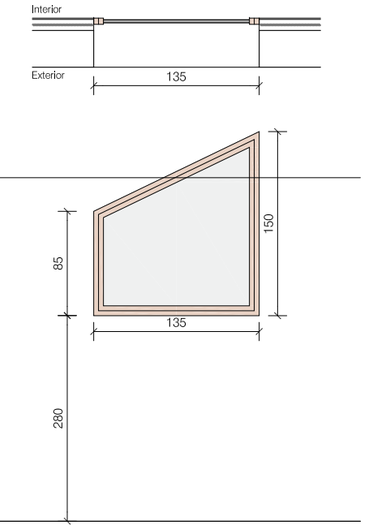
| | | |
|---|---|---|
| DB-HE1 | Requeriment | Compliment |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




## Ar-Cr-03

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix |
| Ferramentes | C, Fi |
| Situació | Façana sud<br>Casa Rabot. Formació |
| Vidre (ext-int) | 44.1 (16 argó) 33.1<br>Factor solar g=0.36 |
| Materialitat | Acer<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en buit existent |

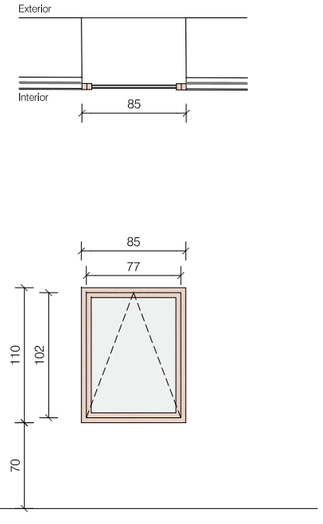
| | | |
|---|---|---|
| DB-HE1 | Requeriment | Compliment |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




## Ac-Cr-06

| | |
|---|---|
| Unitats | 3 |
| Obertura | 1 full oscil·lant |
| Ferramentes | C, Fi, Mi |
| Situació | Façana nord<br>Casa Rabot. Formació |
| Vidre (ext-int) | 44.1 (16 argó) 33.1<br>Factor solar g=0.36 |
| Materialitat | Fusta laminada pi flandes<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en buit existent |

| | | |
|---|---|---|
| DB-HE1 | Requeriment | Compliment |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades**

Recuperació de fusteries preexistents amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Recuperació de baranes i reixes preexistents amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

**Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer**

Noves fusteries en noves obertures de buits en façanes, d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta**

Noves fusteries en buit existents de façanes, de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta**

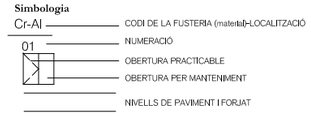
Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

### Simbologia




| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Patter Poblador | Br - Pp | Patter Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bottga |

* TOTES LES MIDES ES COMPROBARAN EN L'OBRA
* TENIR EN COMPTE EL SENTIT D'OBERTURA DE LA PORTA, EL GRUIX DE LES PARETS I L'ENRASAT

Inclou tots els ferratges, manetes, juntes i elements necessaris pel correcte funcionament del conjunt.

### Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquejg amb sistema de desbloquejg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

### Notes

- Tots els vidres compliran els següents requisits:
  Transmitància tèrmica = 1,40
  Factor solar dels vidres = 0,70
- Totes les fusteries tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27m³/h·m² i seran de classe 2, 3 o 4 segons norma UNE EN 12207:200.
- L'amplada lliure de pas de les portes ha de ser com a mínim de 80cm.
- Les fusteries no incorporaran cap obertura d'admissió d'aire per tal de donar compliment al DB-HS3, ja que aquest es garantirà mitjançant sistemes mecànics.
- Tots els elements tindran la quantitat de mecanismes necessaris per a garantir el seu bon funcionament en funció de l'obertura prevista.
- Les portes batents tindran una doble frontissa a la part superior.
- Es validaran en obra tots els gruixos dels vidres pel compliment dels seus requeriments mecànics.
- Les fusteries estan dibuixades vistes des de l'interior.
- Les dimensions són orientatives. S'hauran de comprovar a l'obra.
- Els colors i els acabats de tots els elements seran escollits per la DF.
- Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.


Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:50
A1_1:25
ORIGINALS
0 1 4
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.3.03.4.F.1
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
FUSTERIA_EXTERIOR_CASA_RABOT

DATA:
JUNY 2023

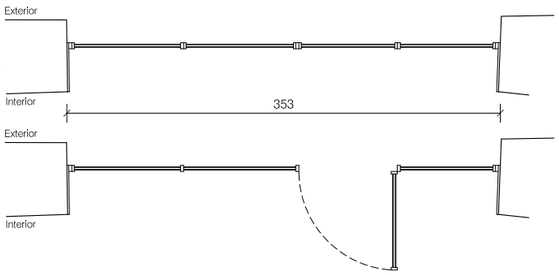
CAPÍTOL
7

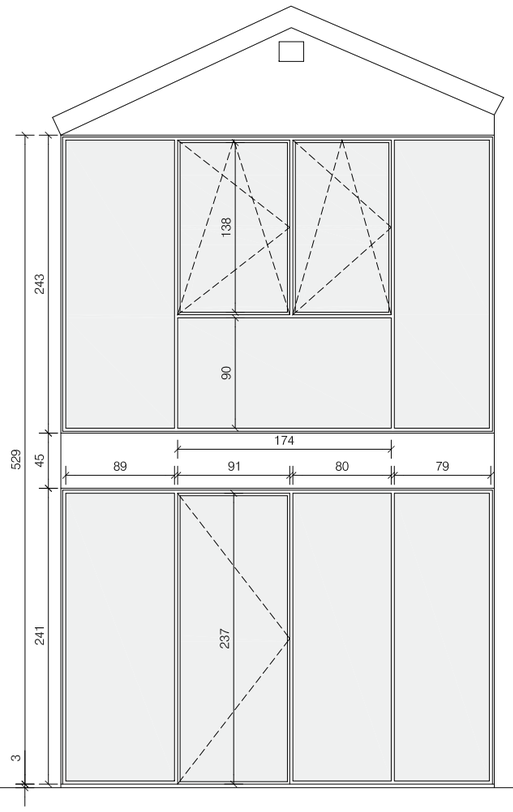
NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

FULL 1 DE 1

## Ac-Pp-01

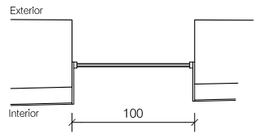
| | | |
|---|---|---|
| Unitats | 1 | |
| Obertura | 6 fixes, 1 batent i 2 oscil·lobatents | |
| Ferramentes | C, Fi, Mi | |
| Situació | Façana nord<br>Paller Poblador. Apartament | |
| Vidre (ext-int) | 66.1 (16 argó) 44.1<br>Factor solar g=0.35 | |
| Materialitat | Acer<br>Vidre | |
| Elements afegits | - | |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en buit existent | |
| DB-HE1<br>Estanqueitat<br>Permeabilitat<br>Transmitància | Requeriment<br>Classe 8A<br>Classe 3 o 4<br>< 1,8 W/m²K | Compliment<br>Classe 9A<br>Classe 4<br>1,4 W/m²K |
| DB-HR<br>Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2<br>Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |

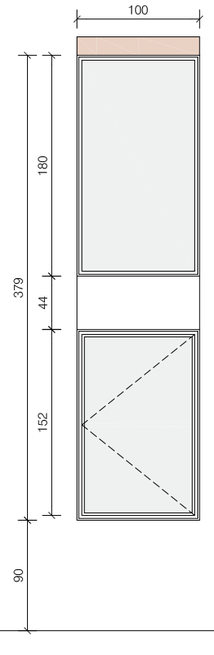



## Ar-Pp-02

| | | |
|---|---|---|
| Unitats | 1 | |
| Obertura | 1 fix i 1 full batent | |
| Ferramentes | C, Fi, Mi | |
| Situació | Façana est interior<br>Paller Poblador. Apartament | |
| Vidre (ext-int) | 66.1 (16 argó) 44.1<br>Factor solar g=0.35 | |
| Materialitat | Acer<br>Vidre | |
| Elements afegits | - | |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en buit existent | |
| DB-HE1<br>Estanqueitat<br>Permeabilitat<br>Transmitància | Requeriment<br>Classe 8A<br>Classe 3 o 4<br>< 1,8 W/m²K | Compliment<br>Classe 9A<br>Classe 4<br>1,4 W/m²K |
| DB-HR<br>Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2<br>Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades**

Recuperació de fusteries preexistents amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Recuperació de baranes i relixes preexistents amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

**Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer**

Noves fusteries en noves obertures de buits en façanes, d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta**

Noves fusteries en buit existents de façanes, de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta**

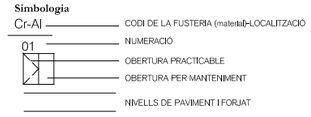
Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

### Simbologia




| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bottga |

* TOTES LES MIDES ES COMPROBARAN EN L'OBRA
* TENIR EN COMPTE EL SENTIT D'OBERTURA DE LA PORTA, EL GRUIX DE LES PARETS I L'ENRASAT

Inclou tots els ferratges, manetes, juntes i elements necessaris pel correcte funcionament del conjunt.

### Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquetg amb sistema de desbloquetg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

### Notes

- Tots els vidres compliran els següents requisits:
  Transmitància tèrmica = 1,40
  Factor solar dels vidres = 0,70
- Totes les fusteries tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27 m³/h·m² i seran de classe 2, 3 o 4 segons norma UNE EN 12207:200.
- L'amplada lliure de pas de les portes ha de ser com a mínim de 80cm.
- Les fusteries no incorporaran cap obertura d'admissió d'aire per tal de donar compliment al DB-HS3, ja que aquest es garantirà mitjançant sistemes mecànics.
- Tots els elements tindran la quantitat de mecanismes necessaris per a garantir el seu bon funcionament en funció de l'obertura prevista.
- Les portes batents tindran una doble frontissa a la part superior.
- Es validaran en obra tots els gruixos dels vidres pel compliment dels seus requeriments mecànics.
- Les fusteries estan dibuixades vistes des de l'interior.
- Les dimensions són orientatives. S'hauran de comprovar a l'obra.
- Els colors i els acabats de tots els elements seran escollits per la DF.
- Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.


Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:50
A1_1:25
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.3.03.5.F.1
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
FUSTERIA_EXTERIOR_APARTAMENT

DATA:
JUNY 2023

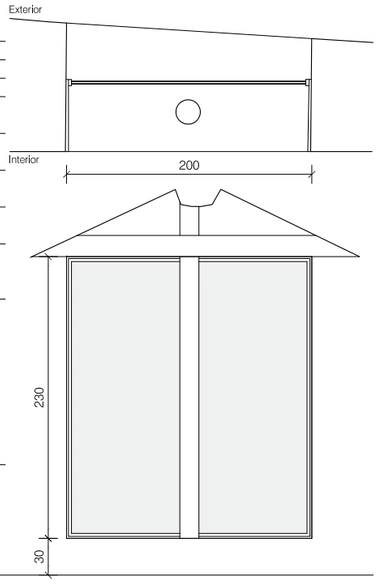
CAPÍTOL
7

NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

FULL 1 DE 2

## Ae-Pp-03

| | | |
|---|---|---|
| Unitats | 1 | |
| Obertura | 1 fix | |
| Ferramentes | C, Fi | |
| Situació | Façana sud interior<br>Paller Poblador. Apartament | |
| Vidre (ext-int) | 66.1 (16 argó) 44.1<br>Factor solar g=0.35 | |
| Materialitat | Acer<br>Vidre | |
| Elements afegits | - | |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en buit existent | |
| DB-HE1<br>Estanqueitat<br>Permeabilitat<br>Transmitància | Requeriment<br>Classe 8A<br>Classe 3 o 4<br>< 1,8 W/m²K | Compliment<br>Classe 9A<br>Classe 4<br>1,4 W/m²K |
| DB-HR<br>Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2<br>Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

Ar-Al 01 **Fusteries preexistents recuperades**

**Recuperació de fusteries preexistents** amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Recuperació de baranes i relves preexistents** amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

Br-Al 01 **Fusteries noves d'acer**

**Noves fusteries en noves obertures de buits en façanes,** d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

Cr-Al 01 **Fusteries noves de fusta**

**Noves fusteries en buit existents de façanes,** de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

Se-Mu 01 **Serralleria existent de fusta**

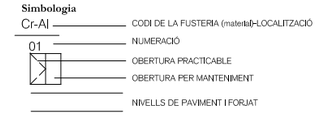
Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Sr-Ef 01 **Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

**Simbologia**




| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bottga |

* TOTES LES MIDES ES COMPROBARAN EN L'OBRA
* TENIR EN COMPTE EL SENTIT D'OBERTURA DE LA PORTA, EL GRUIX DE LES PARETS I L'ENRASAT

Inclou tots els ferratges, manetes, juntes i elements necessaris pel correcte funcionament del conjunt.

**Ferratges**

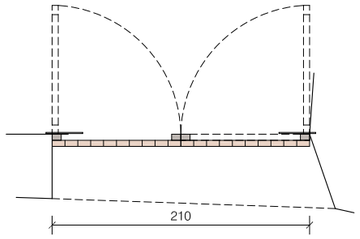
| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquetg amb sistema de desbloquetg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

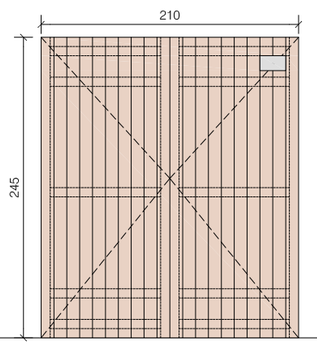
**Notes**

- Tots els vidres compliran els següents requisits:
  Transmitància tèrmica = 1,40
  Factor solar dels vidres = 0,70
- Totes les fusteries tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27m³/h·m² i seran de classe 2, 3 o 4 segons norma UNE EN 122072000.
- L'amplada lliure de pas de les portes ha de ser com a mínim de 80cm.
- Les fusteries no incorporaran cap obertura d'admissió d'aire per tal de donar compliment al DB-HS3, ja que aquest es garantirà mitjançant sistemes mecànics.
- Tots els elements tindran la quantitat de mecanismes necessaris per a garantir el seu bon funcionament en funció de l'obertura prevista.
- Les portes batents tindran una doble frontissa a la part superior.
- Es validaran en obra tots els gruixos dels vidres pel compliment dels seus requeriments mecànics.
- Les fustetes estan dibuixades vistes des de l'interior.
- Les dimensions són orientatives. S'hauran de comprovar a l'obra.
- Els colors i els acabats de tots els elements seran escollits per la DF.
- Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.

## Ar-EC-01

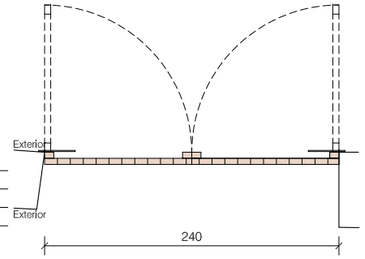
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest<br>Perxada Vella. Baix. Accés |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |

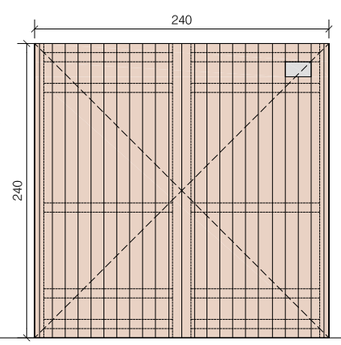



## Ae-EC-02

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Façana oest<br>Perxada Nova. Baix. Accés |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |

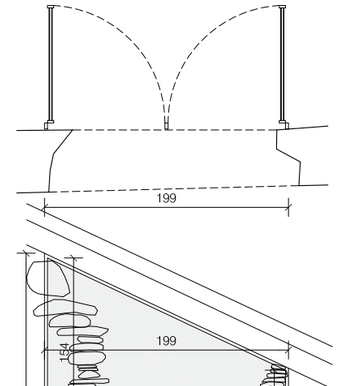



## Br-EC-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix i 2 fulles batents |
| Ferramentes | C, Fi, Mi |
| Situació | Façana oest<br>Perxada Nova. Accés plaça |
| Vidre (ext-int) | 66.1 (16 argó) 44.1<br>Factor solar g=0.35 |
| Materialitat | Acer<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Substitució:<br>Fusteria nova en buit existent |

| | | |
|---|---|---|
| DB-HE1 | Requeriment | Compliment |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR<br>Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2<br>Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades**

**Recuperació de fusteries preexistents** amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Recuperació de baranes i relixes preexistents** amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

**Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer**

**Noves fusteries en noves obertures de bulls en façanes,** d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta**

**Noves fusteries en buit existents de façanes,** de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta**

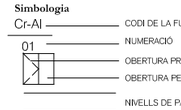
Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

### Simbologia




CODI DE LA FUSTERIA (material)-LOCALITZACIÓ
NUMERACIÓ
OBERTURA PRACTICABLE
OBERTURA PER MANTENIMENT
NIVELLS DE PAVIMENT I FORJAT

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bottga |

* TOTES LES MIDES ES COMPROBARAN EN L'OBRA
* TENIR EN COMPTE EL SENTIT D'OBERTURA DE LA PORTA, EL GRUIX DE LES PARETS I L'ENRASAT

Inclou tots els ferratges, manetes, juntes i elements necessaris pel correcte funcionament del conjunt.

### Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquejg amb sistema de desbloqueig exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

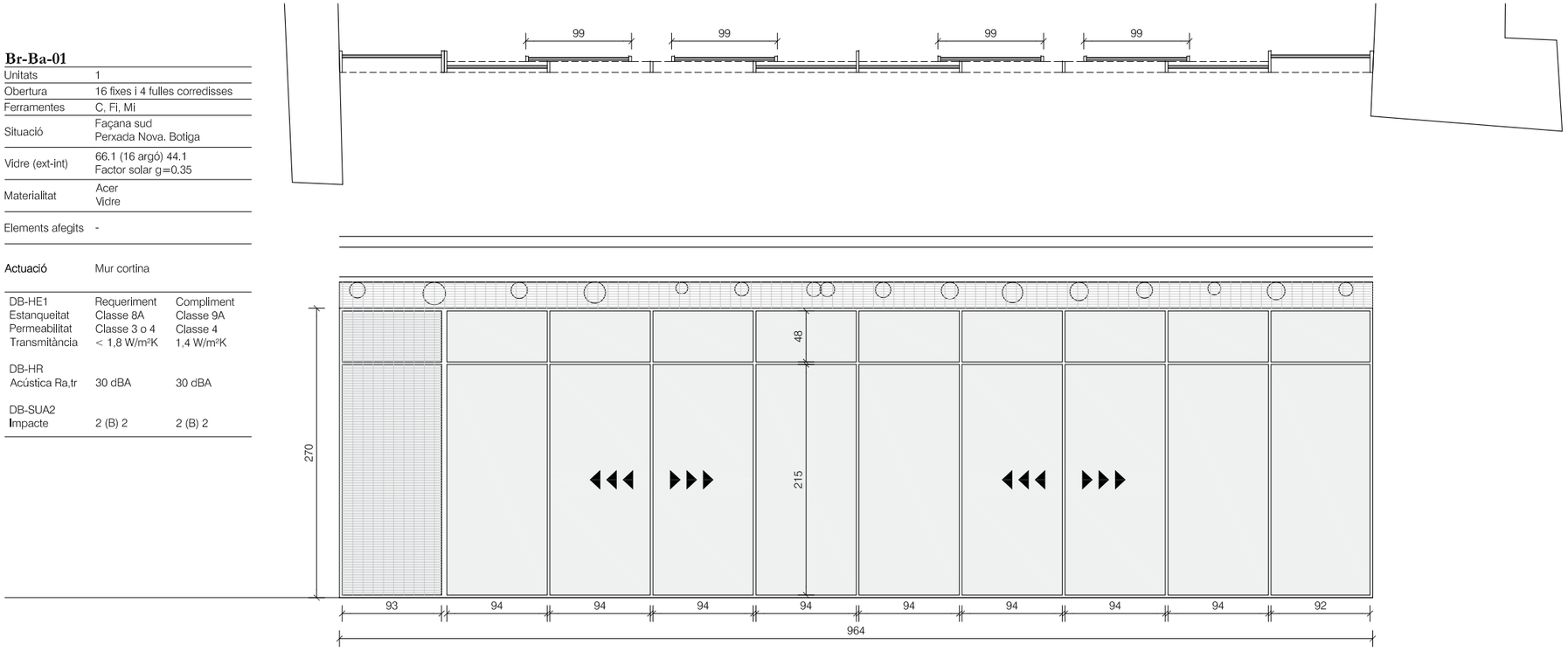
### Notes

- Tots els vidres compliran els següents requisits:
  Transmitància tèrmica = 1,40
  Factor solar dels vidres = 0,70
- Totes les fusteries tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27m³/h·m² i seran de classe 2, 3 o 4 segons norma UNE EN 12207:200.
- L'amplada lliure de pas de les portes ha de ser com a mínim de 80cm.
- Les fusteries no incorporaran cap obertura d'admissió d'aire per tal de donar compliment al DB-HS3, ja que aquest es garantirà mitjançant sistemes mecànics.
- Tots els elements tindran la quantitat de mecanismes necessaris per a garantir el seu bon funcionament en funció de l'obertura prevista.
- Les portes batents tindran una doble frontissa a la part superior.
- Es validaran en obra tots els gruixos dels vidres pel compliment dels seus requeriments mecànics.
- Les fusteries estan dibuixades vistes des de l'interior.
- Les dimensions són orientatives. S'hauran de comprovar a l'obra.
- Els colors i els acabats de tots els elements seran escollits per la DF.
- Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.

## Br-Ba-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 16 fixes i 4 fulles corredisses |
| Ferramentes | C, Fi, Mi |
| Situació | Façana sud<br>Perxada Nova. Botiga |
| Vidre (ext-int) | 66.1 (16 argó) 44.1<br>Factor solar g=0.35 |
| Materialitat | Acer<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Mur cortina |

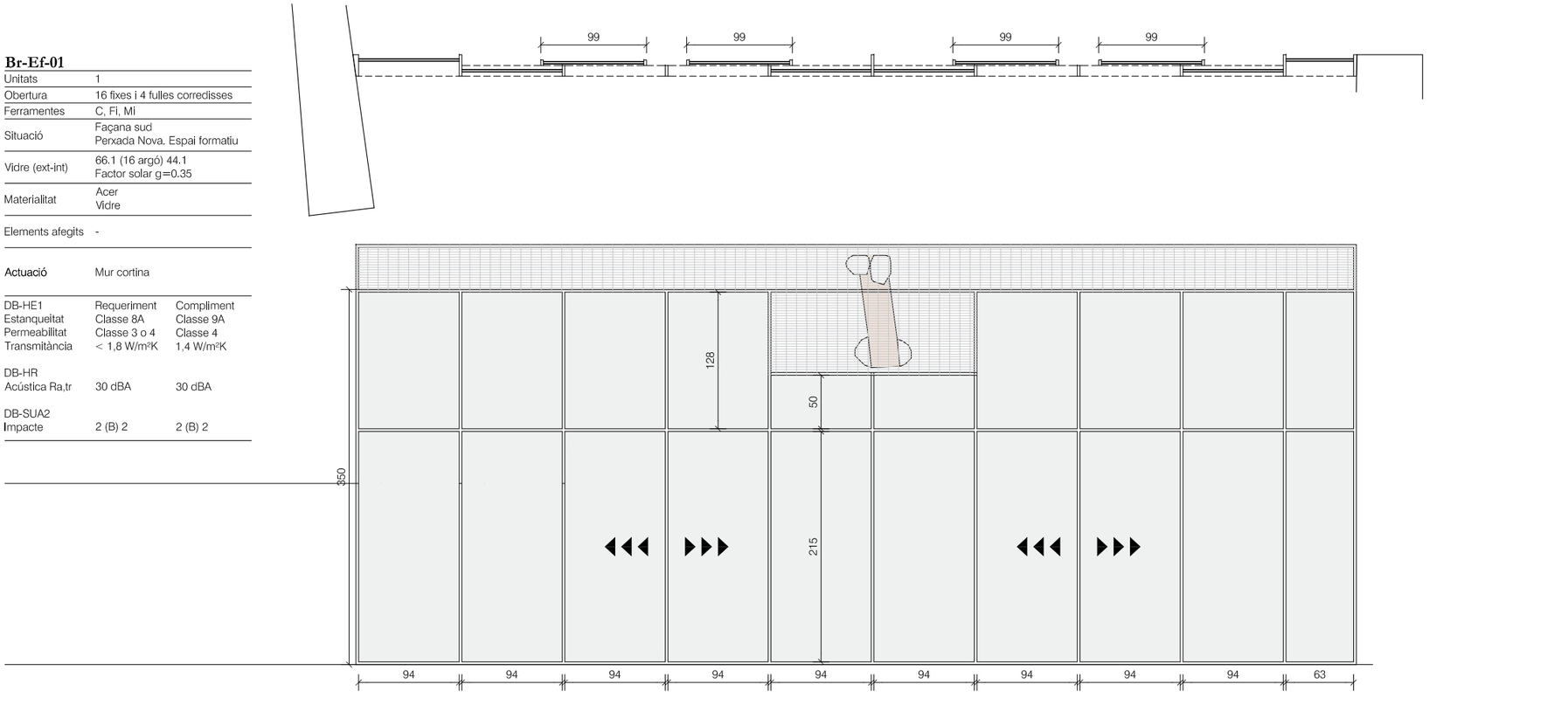
| | | |
|---|---|---|
| DB-HE1 | Requeriment | Compliment |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




## Br-Ef-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 16 fixes i 4 fulles corredisses |
| Ferramentes | C, Fi, Mi |
| Situació | Façana sud<br>Perxada Nova. Espai formatiu |
| Vidre (ext-int) | 66.1 (16 argó) 44.1<br>Factor solar g=0.35 |
| Materialitat | Acer<br>Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Mur cortina |

| | | |
|---|---|---|
| DB-HE1 | Requeriment | Compliment |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades**

Recuperació de fusteries preexistents amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Recuperació de baranes i relves preexistents amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

**Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer**

Noves fusteries en noves obertures de buits en façanes, d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta**

Noves fusteries en buit existents de façanes, de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta**

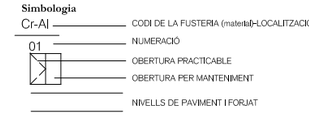
Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

### Simbologia




| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Botiga |

* TOTES LES MIDES ES COMPROBARAN EN L'OBRA
* TENIR EN COMPTE EL SENTIT D'OBERTURA DE LA PORTA, EL GRUIX DE LES PARETS I L'ENRASAT

Inclou tots els ferratges, manetes, juntes i elements necessaris pel correcte funcionament del conjunt.

### Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquetg amb sistema de desbloquetg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

### Notes

- Tots els vidres compliran els següents requisits:
  Transmitància tèrmica = 1,40
  Factor solar dels vidres = 0,70
- Totes les fusteries tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27m³/h·m² i seran de classe 2, 3 o 4 segons norma UNE EN 12207:200.
- L'amplada lliure de pas de les portes ha de ser com a mínim de 80cm.
- Les fusteries no incorporaran cap obertura d'admissió d'aire per tal de donar compliment al DB-HS3, ja que aquest es garantirà mitjançant sistemes mecànics.
- Tots els elements tindran la quantitat de mecanismes necessaris per a garantir el seu bon funcionament en funció de l'obertura prevista.
- Les portes batents tindran una doble frontissa a la part superior.
- Es validaran en obra tots els gruixos dels vidres pel compliment dels seus requeriments mecànics.
- Les fusteries estan dibuixades vistes des de l'interior.
- Les dimensions són orientatives. S'hauran de comprovar a l'obra.
- Els colors i els acabats de tots els elements seran escollits per la DF.
- Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.


Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:50
A1_1:25
ORIGINALS
0 1 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.3.03.7.F.1
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
FUSTERIA_EXTERIOR_PERXADA_NOVA

DATA:
JUNY 2023

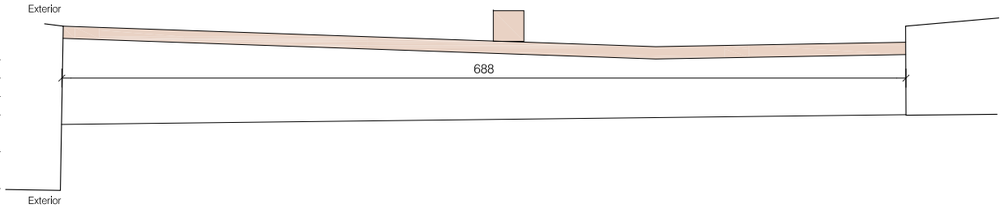
CAPÍTOL
7

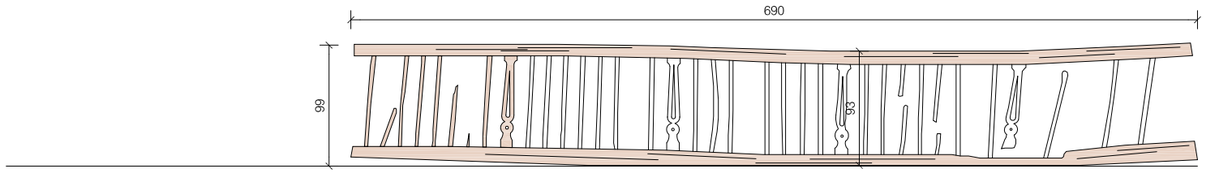
NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

FULL 1 DE 1

## Sr-Mu-01

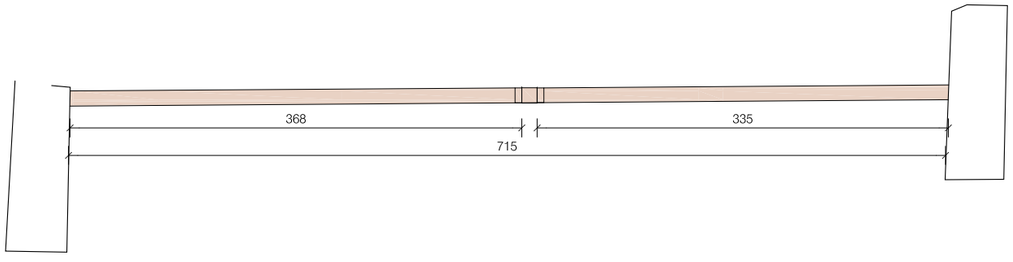
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Casa Bringué. Terrassa 1 |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |

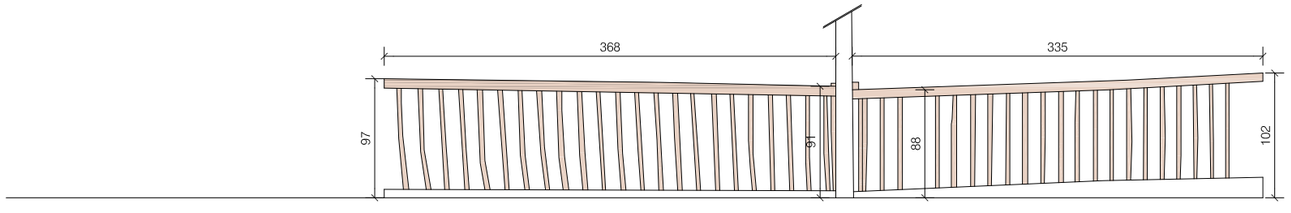



## Sr-Mu-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Casa Bringué. Terrassa 1 |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta original massissa |
| Elements afegits | - |
| Actuacions | Restauració:<br>Decapat i neteja<br>Envernissat mat sense color |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades**

**Recuperació de fusteries preexistents** amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Recuperació de baranes i relves preexistents** amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

**Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer**

**Noves fusteries en noves obertures de buits en façanes,** d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta**

**Noves fusteries en buit existents de façanes,** de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta**

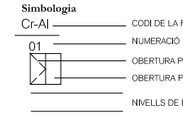
Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

### Simbologia




| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Platter Poblador | Br - Pp | Platter Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bottga |

* TOTES LES MIDES ES COMPROBARAN EN L'OBRA
* TENIR EN COMPTE EL SENTIT D'OBERTURA DE LA PORTA, EL GRUIX DE LES PARETS I L'ENRASAT

Inclou tots els ferratges, manetes, juntes i elements necessaris pel correcte funcionament del conjunt.

### Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquejg amb sistema de desbloquejg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

### Notes

- Tots els vidres compliran els següents requisits:
  Transmitància tèrmica = 1,40
  Factor solar dels vidres = 0,70
- Totes les fusteries tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27m³/h·m² i seran de classe 2, 3 o 4 segons norma UNE EN 12207:200.
- L'amplada lliure de pas de les portes ha de ser com a mínim de 80cm.
- Les fusteries no incorporaran cap obertura d'admissió d'aire per tal de donar compliment al DB-HS3, ja que aquest es garantirà mitjançant sistemes mecànics.
- Tots els elements tindran la quantitat de mecanismes necessaris per a garantir el seu bon funcionament en funció de l'obertura prevista.
- Les portes batents tindran una doble frontissa a la part superior.
- Es validaran en obra tots els gruixos dels vidres pel compliment dels seus requeriments mecànics.
- Les fusteries estan dibuixades vistes des de l'interior.
- Les dimensions són orientatives. S'hauran de comprovar a l'obra.
- Els colors i els acabats de tots els elements seran escollits per la DF.
- Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.


Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:50
A1_1:25
ORIGINALS
0 1 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.3.04.1.F.1
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
ELEMENTS_DE_PROTECCIÓ_EXTERIORS_I_SERRALLERIA

DATA:
JUNY 2023

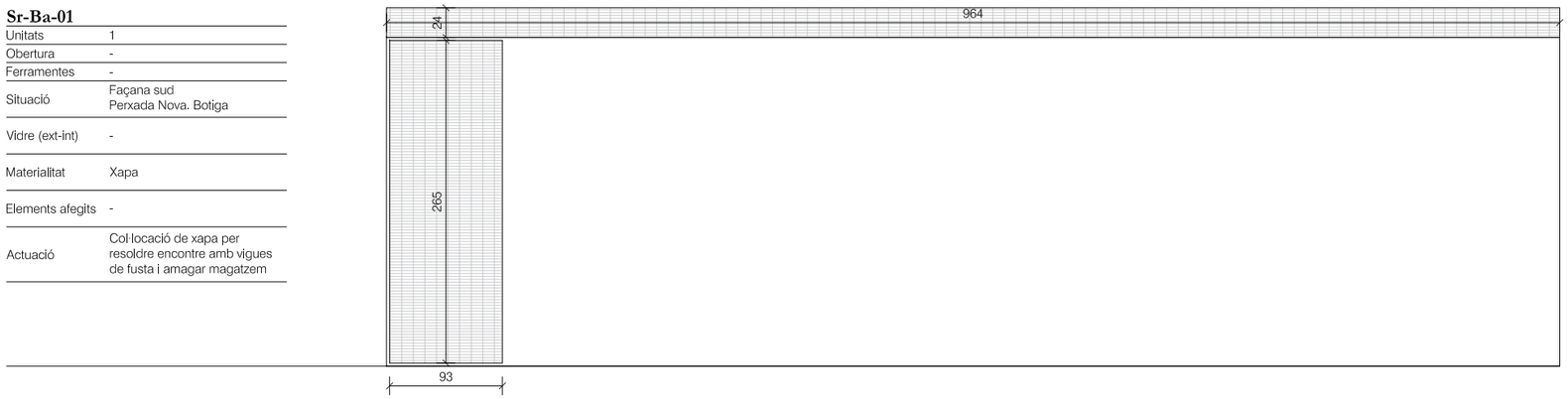
CAPÍTOL
7

NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

FULL 1 DE 3

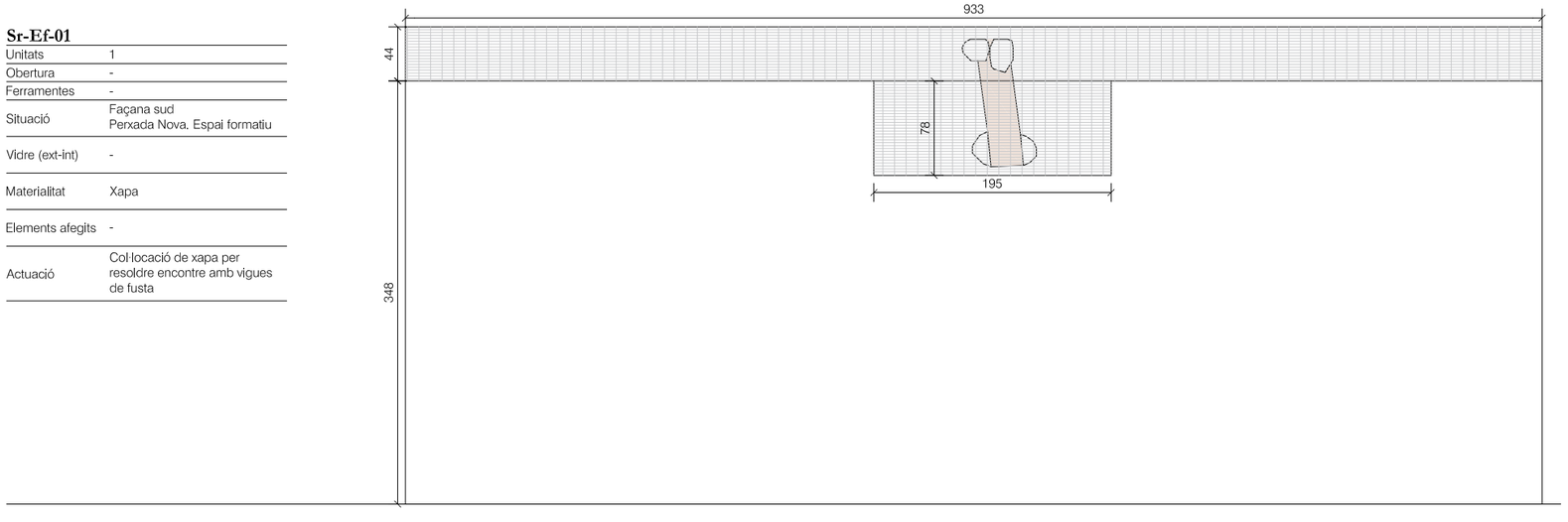
## Sr-Ba-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Perxada Nova. Botiga |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Xapa |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Col·locació de xapa per resoldre encontre amb vigues de fusta i amagar magatzem |




## Sr-Ef-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Perxada Nova. Espai formatiu |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Xapa |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Col·locació de xapa per resoldre encontre amb vigues de fusta |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades**

**Recuperació de fusteries preexistents** amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

**- Tractament superficial:**
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Recuperació de baranes i relves preexistents** amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

**Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer**

**Noves fusteries en noves obertures de bults en façanes,** d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- **Prestacions:**

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta**

**Noves fusteries en bult existents de façanes,** de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- **Prestacions:**

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanquetat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta**

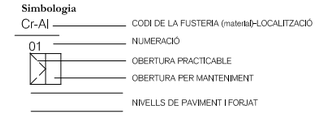
Baranes de fusta preexistents.

**- Tractament superficial:**
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

### Simbologia




| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bottga |

* TOTES LES MIDES ES COMPROBARAN EN L'OBRA
* TENIR EN COMPTE EL SENTIT D'OBERTURA DE LA PORTA, EL GRUIX DE LES PARETS I L'ENRASAT

Inclou tots els ferratges, manetes, juntes i elements necessaris pel correcte funcionament del conjunt.

### Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell·lintertor bloquetg amb sistema de desbloquetg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

### Notes

- Tots els vidres compliran els següents requisits:
  Transmitància tèrmica = 1,40
  Factor solar dels vidres = 0,70
- Totes les fusteries tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27m³/h·m² i seran de classe 2, 3 o 4 segons norma UNE EN 12207:200.
- L'amplada lliure de pas de les portes ha de ser com a mínim de 80cm.
- Les fusteries no incorporaran cap obertura d'admissió d'aire per tal de donar compliment al DB-HS3, ja que aquest es garantirà mitjançant sistemes mecànics.
- Tots els elements tindran la quantitat de mecanismes necessaris per a garantir el seu bon funcionament en funció de l'obertura prevista.
- Les portes batents tindran una doble frontissa a la part superior.
- Es validaran en obra tots els gruixos dels vidres pel compliment dels seus requeriments mecànics.
- Les fusteries estan dibuixades vistes des de l'interior.
- Les dimensions són orientatives. S'hauran de comprovar a l'obra.
- Els colors i els acabats de tots els elements seran escollits per la DF.
- Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.


Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:50
A1_1:25
ORIGINALS
0 1 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.3.04.1.F.2
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
ELEMENTS_DE_PROTECCIÓ_EXTERIORS_I_SERRALLERIA

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
7

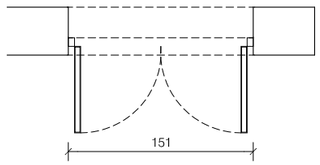
NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

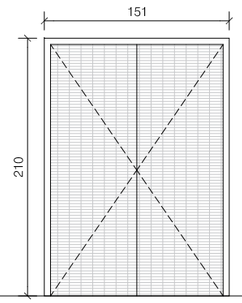
FULL 1 DE 3

## Sr-Ss-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | C, Fi, Mi |
| Situació | Façana sud<br>Edifici serveis. Magatzem |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Xapa |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Nova obertura de buit a façana<br>Fusteria nova |

| | Requeriment | Compliment |
|---|---|---|
| DB-HE1 | | |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |

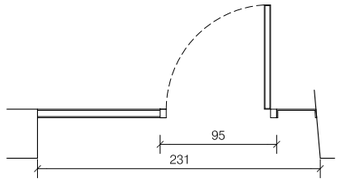


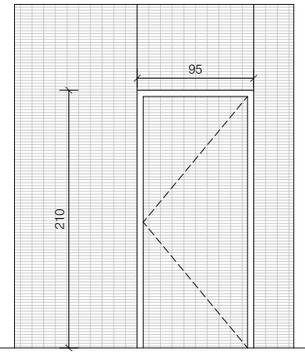




## Sr-Ss-02

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | C, Fi, Mi |
| Situació | Façana sud<br>Edifici serveis. Banys |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Xapa |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Nova obertura de buit a façana<br>Fusteria nova |

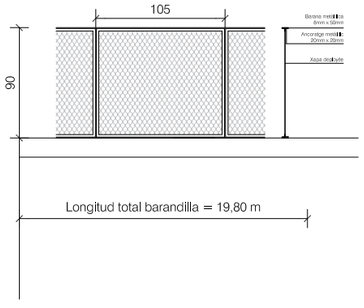
| | Requeriment | Compliment |
|---|---|---|
| DB-HE1 | | |
| Estanqueitat | Classe 8A | Classe 9A |
| Permeabilitat | Classe 3 o 4 | Classe 4 |
| Transmitància | < 1,8 W/m²K | 1,4 W/m²K |
| DB-HR | | |
| Acústica Ra,tr | 30 dBA | 30 dBA |
| DB-SUA2 | | |
| Impacte | 2 (B) 2 | 2 (B) 2 |




## Sr-Ec-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | - |
| Situació | Façana sud<br>Edifici serveis. Plaça |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Xapa |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Nova barandilla |




### Llegenda de fusteria i serralleria exterior

**Ar-Al 01 — Fusteries preexistents recuperades**

Recuperació de fusteries preexistents amb restauració i/o reposició de ferramenta en cas de tenir, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i/o col·locació de nova ferramenta.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Recuperació de baranes i relves preexistents amb neteja d'òxid per aplicació de passivat d'òxid posterior

**Br-Al 01 — Fusteries noves d'acer**

Noves fusteries en noves obertures de buits en façanes, d'acer, marca Jansen, serie Janisol Arte 2.0 o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Cr-Al 01 — Fusteries noves de fusta**

Noves fusteries en buit existents de façanes, de fusta, marca Carinbisa o equivalent, amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm.

- Prestacions:

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207/2000 | Classe 4 |
| Estanqueitat a l'aigua segons EN 12208/2000 | Classe 9A |
| Resistència al vent segons EN 12210/2000 | Classe C5 |
| Transmitància del conjunt (U) | 1,5 W/m²K |

**Se-Mu 01 — Serralleria existent de fusta**

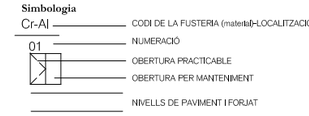
Baranes de fusta preexistents.

- Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent, en cas d'existir, del marc i fusteria, així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Sr-Ef 01 — Serralleria nova de xapa**

Baranes de xapa

### Simbologia




| | | | |
|---|---|---|---|
| Ar - Ma | Magatzem | Br - Ma | Magatzem |
| Ar - Al | Alberg | Br - Al | Alberg |
| Ar - Mu | Museu | Br - Mu | Museu |
| Ar - Pp | Paller Poblador | Br - Pp | Paller Poblador |
| Ar - Cr | Casa Rabot | Br - Cr | Casa Rabot |
| Ar - Ss | Serveis | Br - Ss | Serveis |
| Ar - Ec | Espais comuns | Br - Ec | Espais comuns |
| | | Br - Ef | Espai formatiu |
| | | Br - Ba | Bottga |

* TOTES LES MIDES ES COMPROBARAN EN L'OBRA
* TENIR EN COMPTE EL SENTIT D'OBERTURA DE LA PORTA, EL GRUIX DE LES PARETS I L'ENRASAT

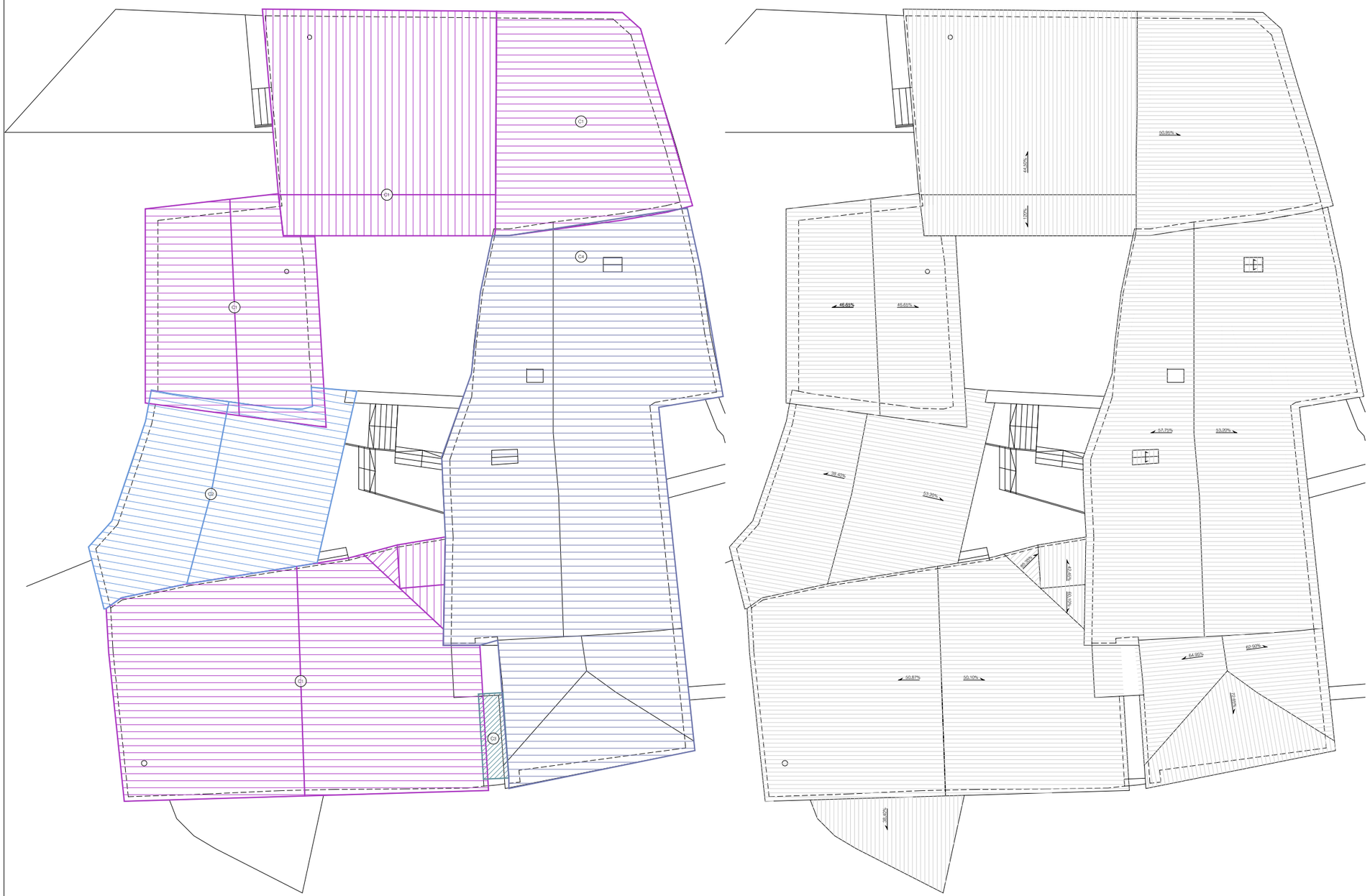
Inclou tots els ferratges, manetes, juntes i elements necessaris pel correcte funcionament del conjunt.

### Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquetg amb sistema de desbloquetg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

### Notes

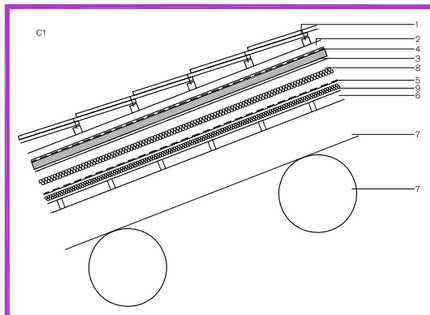
- Tots els vidres compliran els següents requisits:
  Transmitància tèrmica = 1,40
  Factor solar dels vidres = 0,70
- Totes les fusteries tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27m³/h·m² i seran de classe 2, 3 o 4 segons norma UNE EN 12207:200.
- L'amplada lliure de pas de les portes ha de ser com a mínim de 80cm.
- Les fusteries no incorporaran cap obertura d'admissió d'aire per tal de donar compliment al DB-HS3, ja que aquest es garantirà mitjançant sistemes mecànics.
- Tots els elements tindran la quantitat de mecanismes necessaris per a garantir el seu bon funcionament en funció de l'obertura prevista.
- Les portes batents tindran una doble frontissa a la part superior.
- Es validaran en obra tots els gruixos dels vidres pel compliment dels seus requeriments mecànics.
- Les fusteries estan dibuixades vistes des de l'interior.
- Les dimensions són orientatives. S'hauran de comprovar a l'obra.
- Els colors i els acabats de tots els elements seran escollits per la DF.
- Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.




**Cobertes**

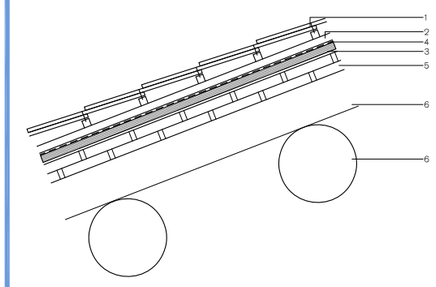
- C1 Coberta de pissarra impermeabilitzada amb aïllament tèrmic i acústic
- C2 Coberta de pissarra impermeabilitzada
- C3 Coberta plana Impermeabilitzada amb aïllament tèrmic sobre forjat col·laborant nou i cel ras amb aïllament acústic
- C4 Coberta de pissarra. Inspecció de teulada en mal estat, reparació d'impermeable amb làmines bituminoses. Recol·locació de les teules mogudes i substitució de les teules en mal estat

C1



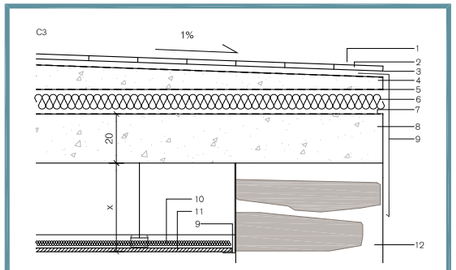
1- Llosas de pisarra existents
2- Nous taulons de fusta com a subestructura per clavar les llosas de pisarra
3- Tauler OSB/3 hidròfug de 18mm de gruix
4- Làmina impermeable: làmina de polietilè d'alta densitat
5- Barrera de vapor: làmina de polietilè d'alta densitat amb protecció geotèxtil
6- Taulons recuperats de fusta natura de 2,5cm de gruix
7- Estructura de fusta existent
8- Aïllament tèrmic: plaques de suro aglomerat (ICB) de 15cm de gruix
9- Aïllament acústic: panell semi-rígid de llana de roca de 4cm revestit amb vel mineral negre per una cara

C2



1- Llosas de pisarra existents
2- Nous taulons de fusta com a subestructura per clavar les llosas de pisarra
3- Tauler OSB/3 hidròfug de 18mm de gruix
4- Làmina impermeable: làmina de polietilè d'alta densitat amb protecció geotèxtil
5- Taulons recuperats de fusta natura de 2,5cm de gruix, dos capes d'empostissat, 5cm de gruix total
6- Estructura de fusta existent

C3



1- Plissarra
2- Capa de morter amb pendent 1%
3- Làmina impermeable: làmina de polietilè d'alta densitat
4- Formigó de pendents
5- Protecció geotextil
6- Aïllament tèrmic: plaques de suro aglomerat (ICB) de 15cm de gruix
7- Barrera de vapor: làmina de polietilè d'alta densitat
8- Forjat col·laborant amb perfil tipus PL 59/150, amb armadura inferior i superior i malla electrosoldada #150x150 Ø8mm, i llosa de formigó amb gruix total de 20cm
9- Remat de xapa d'acer inoxidable
10- Aïllament acústic: panell semi-rígid de llana de roca de 4cm revestit amb vel mineral negre per una cara
11- S1. Placa de guix laminat de 15mm
12- Mur de pedra existent

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.3.05
SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS
COBERTES

DATA:
JUNY 2023

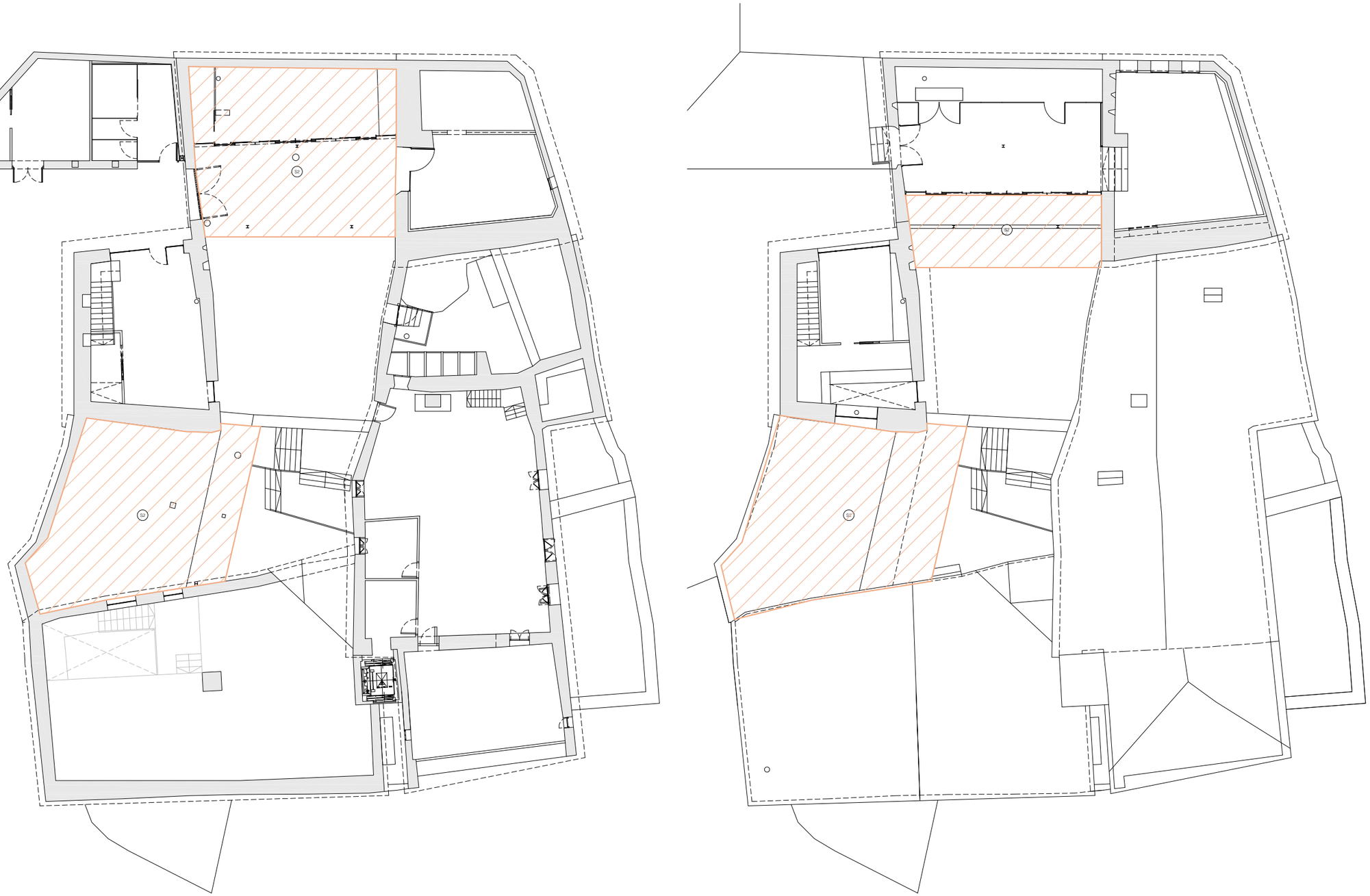
CAPÍTOL
3

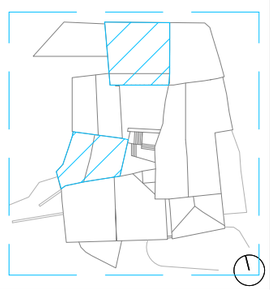
NOM FITXER:
DGOR_3_BRINGUE

FULL 1 DE 1

C4 reparació d'impermeable amb làmines bituminoses. Recol·locació de les teules mogudes i substitució de les teules en mal estat

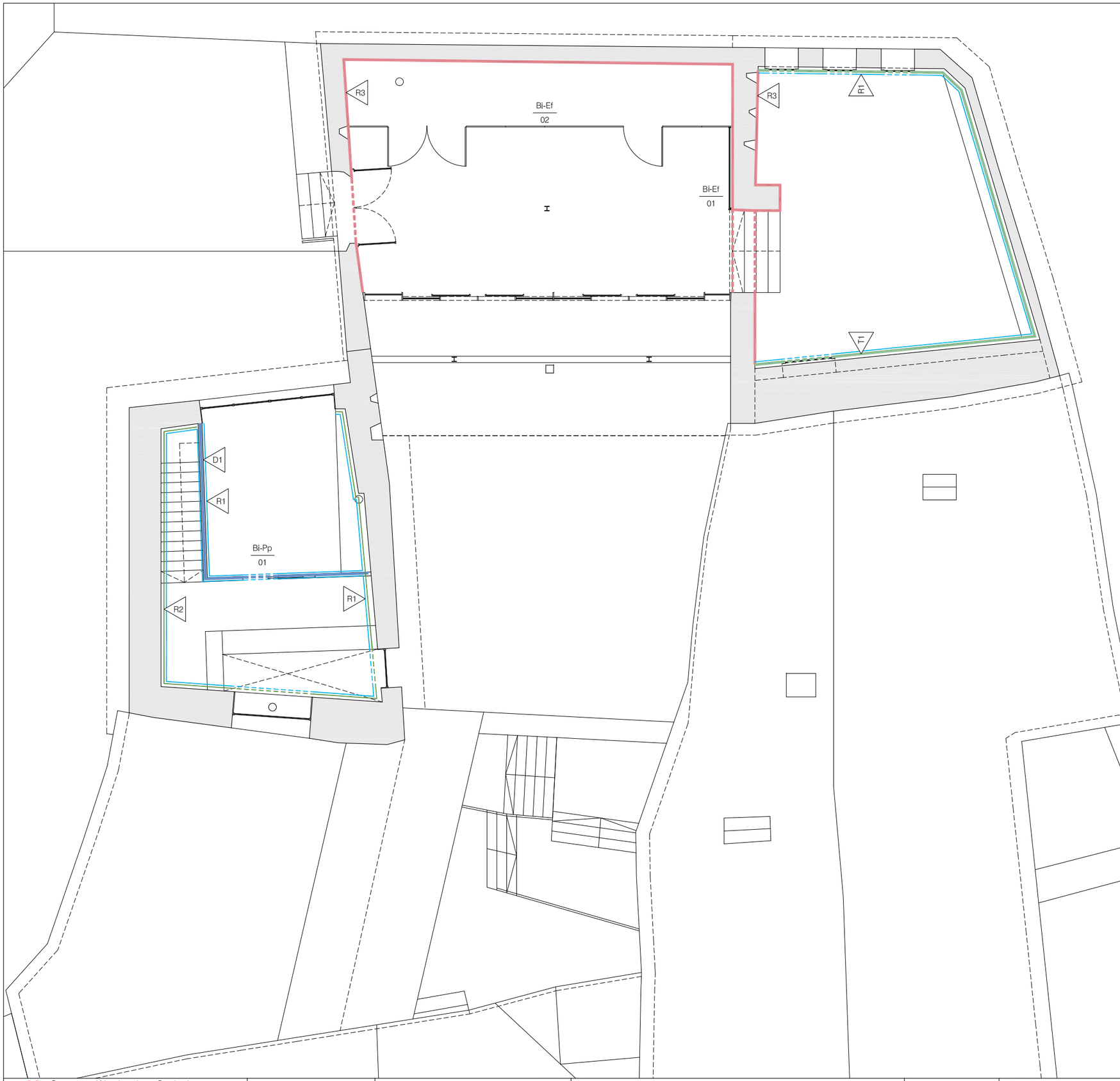
**Sostres**





| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>Departament d'Acció Climàtica,<br>Alimentació i Agenda Rural | infraestructures.cat | ARQUITECTES<br>Feu9Godoy Arquitectura<br>ANNA FEU I JORDANA<br>CARLOS GODOY I BREGOLAT | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CLAU<br>XEL – 19290 | ESCALES<br>A3_1:200<br>A1_1:100<br>0 1 4<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL:<br>DGOR.3.06<br>SISTEMES_ENVOLVENT_I_ACABATS_EXTERIORS<br>SOSTRES | DATA:<br>JUNY 2023<br>NOM FITXER:<br>DGOR_3_BRINGUE | CAPÍTOL<br>3<br>FULL 1 DE 1 |

# II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
# DG4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS

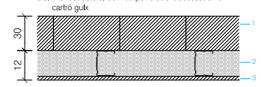



D1. Envà de guix laminat



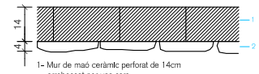

1- Placa de guix laminat 15mm
2- Muntants cada 400mm de 70mm d'amplada amb banda elàstica Elastoband de 4mm de Chovacustic o equivalent i llana de roca semi-rígida de 70kg/m3 de 7cm de gruix

D2. Mur estructural de maó perforat extradossat amb cartró guix



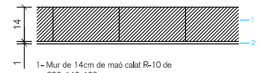

1- Doble mur de 14cm de maó calat R-10 de 290x140x100mm
2- Muntants i llana de roca
3- Placa de guix laminat 15mm

D3. Mur ceràmic amb aplacat de pedra




1- Mur de maó ceràmic perforat de 14cm arrebossat per una cara.
2- Aplacat de pedra natural 4cm.

D4. Mur estructura de maó perforat ascensor



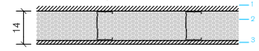

1- Mur de 14cm de maó calat R-10 de 290x140x100mm
2- Arrebossat esquerdejat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari.

D5. Mur maçoneria




1- Paredat de carreu de pedra de recuperació de dues cares vistes amb morter de calç.
2- Acabar superior del mur amb biga de fusta recuperada lligada mecànicament a carreus de pedra.

T1. Extradossat de guix laminat una placa



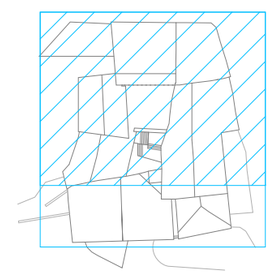

1- Mur de suport
2- Muntants cada 400mm de 120mm d'amplada amb banda elàstica Elastoband de 4mm de Chovacustic o equivalent i llana de roca de 70kg/m3 de 12cm de gruix
3- Placa de guix laminat de 15mm

T2. Extradossat ceràmic




1- Mur de suport
2- Aïllament tèrmic llana de roca de 70kg/m3 de 12cm de gruix
3- Mur de peces de ceràmiques de gran format 280x125x40mm

NIVELL 5



## Divisòries verticals

- D1 — Envà de plaques de guix laminat, 15+70+15mm, muntants cada 40, aïllament de llana de roca semi-rígida de 70kg/m3 de 7 cm de gruix.
- D2 — Mur estructural de maó perforat extradossat amb cartró guix
- D3 — Mur ceràmic de 15 cm amb raplacat de pedra
- D4 — Mur estructura de maó perforat (ascensor).
- D5 — Mur maçonería

## Extradossats verticals

- T1 — Extradossat de placa de guix laminat de gruix 135mm amb plaques de 15mm, muntants de 90mm, cada 60cm aïllament de llana mineral 120mm (0.032W/mK).
- T2 — Extradossat ceràmic amb aïllament tèrmic.

** Els envans de cartró guix que se situen a les zones humides, hauran de construïr-se amb plaques hidròfugues.

## Acabats verticals

- R1 — Pintat amb pintura plàstica acabat llis
- R2 — Enguixat
- R3 — Mur preexistent de pedra natural de gruix variable. Neteja de parament amb raig d'aire a baixa pressió.
- R4 — Rajola de pasta vermella 20x20 amb pretall de 10x10cm fins a 1.70 m d'alçada en cuines i 2.50m d'alçada en lavabos
- R5 — Neteja de paraments amb raig d'aire a baixa pressió + Pintura tipus lasur incolor acabat mat dels envans de fusta preexistents
- R6 — Neteja i consolidació de paraments enguixats i pintats
- R7 — Pintat blanc dels elements metàl·lics amb previ neteja d'òxid
- R8 — 1. Neteja d'element de fusta amb sorrejat a baixa pressió 2. Tractament contra fongs i insectes xilòfags 3. Pintat d'elements amb lasurs incolors acabat mat

Tots els revestiments tindran una reacció al foc igual o superior a C-s2,d0 i $E_{fl}$ en zones ocupables, i B-s1,d0 i $C_{fl}$-s1 en locals de risc.

## Llegenda de fusteria interior

Ai **Fusteries preexistents recuperades**

**Tractament superficial:**
Decapat de vernís o pintura existent del marc i fusteria així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Bl **Porta de fusta de pi flandes**

Mampara formada per muntants i travessers (100x50cm) de fusta de pi flandes.

Ci **Porta tallafocs**

Porta metàl·lica amb requeriments al foc formada per:
- Xapa a doble cara d'acer galvanitzat amb ànima d'aïllament
- Bastiment d'acer galvanitzat i junta intumescent perimetral.
- EI-60-C5

Dl **Cabines formades amb panells fenòlics**

Cabina per a bany de 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a escollir; composta de: porta de 700x1800 mm i laterals de 1800 mm d'altura; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil·leria gules horitzontals, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils per a fixació a la paret.
Ferramentes d'acer inoxidable.

Ei **Fusteries d'acer inox**

Fusteries de d'acer inox amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm de Janson o equivalent.

Si **Serralleria interior**

- Baranes i passamans formades per pletines de 8x50mm.

-Xapa deployée tipus DC13 DL30 H2 de RECA o equivalent.

**Ferratges**

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloqueig amb sistema de desbloqueig exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

| | |
|---|---|
| ..... - Ma | Magatzem |
| ..... - Al | Alberg |
| ..... - Mu | Museu |
| ..... - Pp | Paller Poblador |
| ..... - Cr | Casa Rabot |
| ..... - Ss | Serveis |
| ..... - Ec | Espais comuns |
| ..... - Ef | Espai formatiu |
| ..... - Ba | Bolga |

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:100
A1_1:50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.4.01.1.F.1
SISTEMES_COMPARTIMENTACIÓ_I_ACABATS_INTERIORS
COMPARTIMENTACIÓ_VERTICAL_NIVELL_5

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
4

NOM FITXER:
DGOR_4_BRINGUE

FULL 1 DE 20

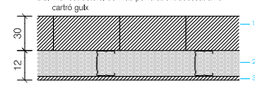



D1. Envà de guix laminat



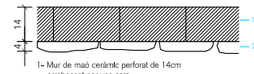
1- Placa de guix laminat 15mm
2- Muntants cada 400mm de 70mm d'amplada amb banda elàstica Elastoband de 4mm de Chovacustic o equivalent i llana de roca semi-rígida de 70kg/m3 de 7cm de gruix

D2. Mur estructural de maó perforat extradossat amb cartró guix



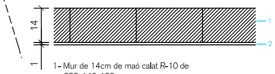
1- Doble mur de 14cm de maó calat R-10 de 290x140x100mm
2- Muntants i llana de roca
3- Placa de guix laminat 15mm

D3. Mur ceràmic amb aplacat de pedra



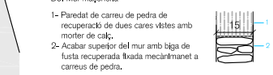
1- Mur de maó ceràmic perforat de 14cm arrebossat per una cara.
2- Aplacat de pedra natural 4cm.

D4. Mur estructura de maó perforat ascensor



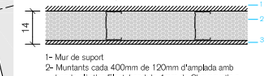
1- Mur de 14cm de maó calat R-10 de 290x140x100mm
2- Arrebossat esquerdejat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari.

D5. Mur maçoneria



1- Paredat de carreu de pedra de recuperació de dues cares vistes amb morter de calç.
2- Acabar superior del mur amb biga de fusta recuperada lligada mecànicament a carreus de pedra.

T1. Extradossat de guix laminat una placa



1- Mur de suport
2- Muntants cada 400mm de 120mm d'amplada amb banda elàstica Elastoband de 4mm de Chovacustic o equivalent i llana de roca de 70kg/m3 de 12cm de gruix
3- Placa de guix laminat de 15mm

T2. Extradossat ceràmic



1- Mur de suport
2- Aïllament tèrmic llana de roca de 70kg/m3 de 12cm de gruix
3- Mur de peces de ceràmiques de gran format 280x125x40mm

## Divisòries verticals

- D1 — Envà de plaques de guix laminat, 15+70+15mm, muntants cada 40, aïllament de llana de roca semi-rígida de 70kg/m3 de 7 cm de gruix.
- D2 — Mur estructural de maó perforat extradossat amb cartró guix
- D3 — Mur ceràmic de 15 cm amb raplacat de pedra
- D4 — Mur estructura de maó perforat (ascensor).
- D5 — Mur maçonería

## Extradossats verticals

- T1 — Extradossat de placa de guix laminat de gruix 135mm amb plaques de 15mm, muntants de 90mm, cada 60cm aïllament de llana mineral 120mm (0.032W/mK).
- T2 — Extradossat ceràmic amb aïllament tèrmic.

** Els envans de cartró guix que se situen a les zones humides, hauran de construïr-se amb plaques hidròfugues.

## Acabats verticals

- R1 — Pintat amb pintura plàstica acabat llis
- R2 — Enguixat
- R3 — Mur preexistent de pedra natural de gruix variable. Neteja de paraments amb raig d'aire a baixa pressió.
- R4 — Rajola de pasta vermella 20x20 amb pretall de 10x10cm fins a 1.70 m d'alçada en cuines i 2.50m d'alçada en lavabos
- R5 — Neteja de paraments amb raig d'aire a baixa pressió + Pintura tipus lasur incolor acabat mat dels envans de fusta preexistents
- R6 — Neteja i consolidació de paraments enguixats i pintats
- R7 — Pintat blanc dels elements metàl·lics amb previ neteja d'òxid
- R8 — 1. Neteja d'element de fusta amb sorrejat a baixa pressió 2. Tractament contra fongs i insectes xilòfags 3. Pintat d'elements amb lasurs incolors acabat mat

Tots els revestiments tindran una reacció al foc igual o superior a C-s2,d0 i $E_{FL}$ en zones ocupables, i B-s1,d0 i $C_{FL}$-s1 en locals de risc.

## Llegenda de fusteria interior

Ai **Fusteries preexistents recuperades**

**Tractament superficial:**
Decapat de vernís o pintura existent del marc i fusteria així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Bl **Porta de fusta de pi flandes**

Mampara formada per muntants i travessers (100x50cm) de fusta de pi flandes.

Ci **Porta tallafocs**

Porta metàl·lica amb requerliments al foc formada per:
- Xapa a doble cara d'acer galvanitzat amb ànima d'aïllament
- Bastiment d'acer galvanitzat i junta intumescent perimetral.
- EI-60-C5

Dl **Cabines formades amb panells fenòlics**

Cabina per a bany de 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a escollir; composta de: porta de 700x1800 mm i laterals de 1800 mm d'altura; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil gules horitzontals, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils per a fixació a la paret.
Ferramentes d'acer inoxidable.

Ei **Fusteries d'acer inox**

Fusteries de d'acer inox amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm de Janson o equivalent.

Si **Serralleria interior**

- Baranes i passamans formades per pletines de 8x50mm.

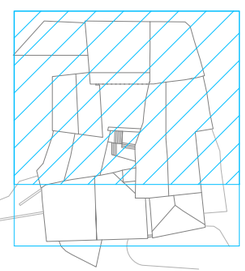
-Xapa deployée tipus DC13 DL30 H2 de RECA o equivalent.

**Ferratges**

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable mat/sat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable mat/sat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable mat/sat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloqueig amb sistema de desbloqueig exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable mat/sat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable mat/sat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable mat/sat amb retenidor. |

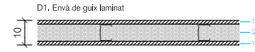
..... - Ma Magatzem
..... - Al Alberg
..... - Mu Museu
..... - Pp Paller Poblador
..... - Cr Casa Rabot
..... - Se Servei
..... - Ec Espais comuns
..... - Ef Espai formatiu
..... - Ba Bolga

NIVELL 4



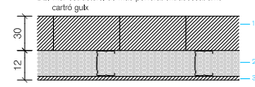



D1. Envà de guix laminat



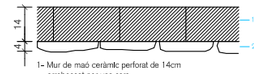
1- Placa de guix laminat 15mm
2- Muntants cada 400mm de 70mm d'amplada amb banda elàstica Elastoband de 4mm de Chovacustic o equivalent i llana de roca semi-rígida de 70kg/m3 de 7cm de gruix

D2. Mur estructural de maó perforat extradossat amb cartró guix



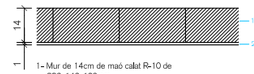
1- Doble mur de 14cm de maó calat R-10 de 290x140x100mm
2- Muntants i llana de roca
3- Placa de guix laminat 15mm

D3. Mur ceràmic amb aplacat de pedra



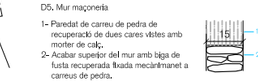
1- Mur de maó ceràmic perforat de 14cm arrebossat per una cara.
2- Aplacat de pedra natural 4cm.

D4. Mur estructura de maó perforat ascensor



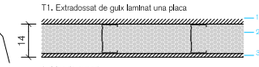
1- Mur de 14cm de maó calat R-10 de 290x140x100mm
2- Arrebossat esquerdejat amb morter mixt de ciment pórtland amb filler calcari.

D5. Mur maçoneria



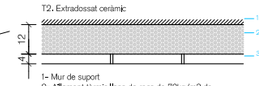
1- Paredat de carreu de pedra de recuperació de dues cares vistes amb morter de calç.
2- Acabar superior del mur amb biga de fusta recuperada lligada mecànicament a carreus de pedra.

T1. Extradossat de guix laminat una placa



1- Mur de suport
2- Muntants cada 400mm de 120mm d'amplada amb banda elàstica Elastoband de 4mm de Chovacustic o equivalent i llana de roca de 70kg/m3 de 12cm de gruix
3- Placa de guix laminat de 15mm

T2. Extradossat ceràmic



1- Mur de suport
2- Allitament tèrmic llana de roca de 70kg/m3 de 12cm de gruix
3- Mur de peces de ceràmiques de gran format 280x125x40mm

## Divisòries verticals

- D1 — Envà de plaques de guix laminat, 15+70+15mm, muntants cada 40, allitament de llana de roca semi-rígida de 70kg/m3 de 7 cm de gruix.
- D2 — Mur estructural de maó perforat extradossat amb cartró guix
- D3 — Mur ceràmic de 15 cm amb raplacat de pedra
- D4 — Mur estructura de maó perforat (ascensor).
- D5 — Mur maçonería

## Extradossats verticals

- T1 — Extradossat de placa de guix laminat de gruix 135mm amb plaques de 15mm, muntants de 90mm, cada 60cm allitament de llana mineral 120mm (0.032W/mK).
- T2 — Extradossat ceràmic amb allitament tèrmic.

** Els envans de cartró guix que se situen a les zones humides, hauran de construïr-se amb plaques hidròfugues.

## Acabats verticals

- R1 — Pintat amb pintura plàstica acabat llis
- R2 — Enguixat
- R3 — Mur preexistent de pedra natural de gruix variable. Neteja de parament amb raig d'aire a baixa pressió.
- R4 — Rajola de pasta vermella 20x20 amb pretall de 10x10cm fins a 1.70 m d'alçada en cuines i 2.50m d'alçada en lavabos
- R5 — Neteja de paraments amb raig d'aire a baixa pressió + Pintura tipus lasur incolor acabat mat dels envans de fusta preexistents
- R6 — Neteja i consolidació de paraments enguixats i pintats
- R7 — Pintat blanc dels elements metàl·lics amb previ neteja d'òxid
- R8 — 1. Neteja d'element de fusta amb sorrejat a baixa pressió 2. Tractament contra fongs i insectes xilòfags 3. Pintat d'elements amb lasurs incolors acabat mat

Tots els revestiments tindran una reacció al foc igual o superior a C-s2,d0 i $E_{fl}$ en zones ocupables, i B-s1,d0 i $C_{fl}$-s1 en locals de risc.

## Llegenda de fusteria interior

**Ai — Fusteries preexistents recuperades**

**Tractament superficial:**
Decapat de vernís o pintura existent del marc i fusteria alxi com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernis de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Bl — Porta de fusta de pi flandes**

Mampara formada per muntants i travessers (100x50cm) de fusta de pi flandes.

**Ci — Porta tallafocs**

Porta metàl·lica amb requerliments al foc formada per:
- Xapa a doble cara d'acer galvanitzat amb ànima d'allament
- Bastiment d'acer galvanitzat i junta intumescent perimetral.
- EI-60-C5

**Dl — Cabines formades amb panells fenòlics**

Cabina per a bany de 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a escollir; composta de: porta de 700x1800 mm i laterals de 1800 mm d'altura; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil gules horitzontals, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils per a fixació a la paret.
Ferramentes d'acer inoxidable.

**Ei — Fusteries d'acer inox**

Fusteries de d'acer inox amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm de Janson o equivalent.

**Si — Serralleria interior**

- Baranes i passamans formades per pletines de 8x50mm.

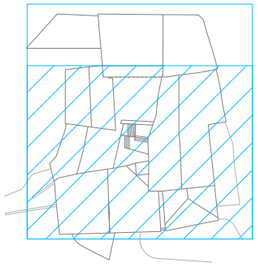
-Xapa deployée tipus DC13 DL30 H2 de RECA o equivalent.

## Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloqueig amb sistema de desbloqueig exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

..... - Ma Magatzem
..... - Al Alberg
..... - Mu Museu
..... - Py Paller Poblador
..... - Cr Casa Rabot
..... - Ss Serveis
..... - Ec Espais comuns
..... - Ef Espai formatiu
..... - Ba Bodega

NIVELL 4



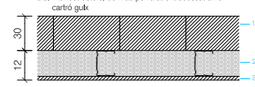



D1. Envà de guix laminat



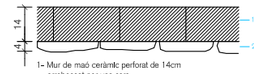
1- Placa de guix laminat 15mm
2- Muntants cada 400mm de 70mm d'amplada amb banda elàstica Elastoband de 4mm de Chovacustic o equivalent i llana de roca semi-rígida de 70kg/m3 de 7cm de gruix

D2. Mur estructural de maó perforat extradossat amb cartró guix



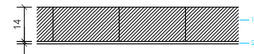
1- Doble mur de 14cm de maó calat R-10 de 290x140x100mm
2- Muntants i llana de roca
3- Placa de guix laminat 15mm

D3. Mur ceràmic amb aplacat de pedra



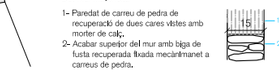
1- Mur de maó ceràmic perforat de 14cm arrebossat per una cara.
2- Aplacat de pedra natural 4cm.

D4. Mur estructura de maó perforat ascensor



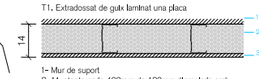
1- Mur de 14cm de maó calat R-10 de 290x140x100mm
2- Arrebossat esquerdejat amb morter mixt de ciment portland amb filler calcari.

D5. Mur maçoneria



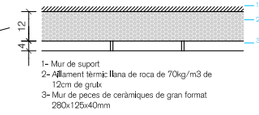
1- Paredat de carreu de pedra de recuperació de dues cares vistes amb morter de calç.
2- Acabar superior del mur amb biga de fusta recuperada lligada mecànicament a carreus de pedra.

T1. Extradossat de guix laminat una placa



1- Mur de suport
2- Muntants cada 400mm de 120mm d'amplada amb banda elàstica Elastoband de 4mm de Chovacustic o equivalent i llana de roca de 70kg/m3 de 12cm de gruix
3- Placa de guix laminat de 15mm

T2. Extradossat ceràmic



1- Mur de suport
2- Aïllament tèrmic llana de roca de 70kg/m3 de 12cm de gruix
3- Mur de peces de ceràmiques de gran format 280x125x40mm

## Divisòries verticals

- D1 — Envà de plaques de guix laminat, 15+70+15mm, muntants cada 40, aïllament de llana de roca semi-rígida de 70kg/m3 de 7 cm de gruix.
- D2 — Mur estructural de maó perforat extradossat amb cartró guix
- D3 — Mur ceràmic de 15 cm amb raplacat de pedra
- D4 — Mur estructura de maó perforat (ascensor).
- D5 — Mur maçonería

## Extradossats verticals

- T1 — Extradossat de placa de guix laminat de gruix 135mm amb plaques de 15mm, muntants de 90mm, cada 60cm aïllament de llana mineral 120mm (0.032W/mK).
- T2 — Extradossat ceràmic amb aïllament tèrmic.

** Els envans de cartró guix que se situen a les zones humides, hauran de construïr-se amb plaques hidròfugues.

## Acabats verticals

- R1 — Pintat amb pintura plàstica acabat llis
- R2 — Enguixat
- R3 — Mur preexistent de pedra natural de gruix variable. Neteja de paraments amb raig d'aire a baixa pressió.
- R4 — Rajola de pasta vermella 20x20 amb pretall de 10x10cm fins a 1.70 m d'alçada en cuines i 2.50m d'alçada en lavabos
- R5 — Neteja de paraments amb raig d'aire a baixa pressió + Pintura tipus lasur incolor acabat mat dels envans de fusta preexistents
- R6 — Neteja i consolidació de paraments enguixats i pintats
- R7 — Pintat blanc dels elements metàl·lics amb previ neteja d'òxid
- R8 — 1. Neteja d'element de fusta amb sorrejat a baixa pressió
  2. Tractament contra fongs i insectes xilòfags
  3. Pintat d'elements amb lasurs incolors acabat mat

Tots els revestiments tindran una reacció al foc igual o superior a C-s2,d0 i $E_{FL}$ en zones ocupables, i B-s1,d0 i $C_{FL}$-s1 en locals de risc.

## Llegenda de fusteria interior

**Ai — Fusteries preexistents recuperades**

Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent del marc i fusteria abi com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernis de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Bl — Porta de fusta de pi flandes**

Mampara formada per muntants i travessers (100x50cm) de fusta de pi flandes.

**Ci — Porta tallafocs**

Porta metàl·lica amb requeriments al foc formada per:
- Xapa a doble cara d'acer galvanitzat amb ànima d'aïllament
- Bastiment d'acer galvanitzat i junta intumescent perimetral.
- EI-60-C5

**Dl — Cabines formades amb panells fenòlics**

Cabina per a bany de 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a escollir; composta de: porta de 700x1800 mm i laterals de 1800 mm d'altura; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil gules horitzontals, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils per a fixació a la paret.
Ferramentes d'acer inoxidable.

**Ei — Fusteries d'acer inox**

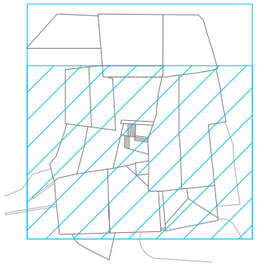
Fusteries de d'acer inox amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm de Janson o equivalent.

**Si — Serralleria interior**

- Baranes i passamans formades per pletines de 8x50mm.

-Xapa deployée tipus DC13 DL30 H2 de RECA o equivalent.

NIVELL 3



### Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloqueig amb sistema de desbloqueig exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

| | |
|---|---|
| ..... - Ma | Magatzem |
| ..... - Al | Alberg |
| ..... - Mu | Museu |
| ..... - Pp | Paller Poblador |
| ..... - Cr | Casa Rabot |
| ..... - Ss | Serveis |
| ..... - Ec | Espais comuns |
| ..... - Ef | Espai formatiu |
| ..... - Ba | Bolga |

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:100
A1_1:50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.4.01.1.F.4
SISTEMES_COMPARTIMENTACIO_I_ACABATS_INTERIORS
COMPARTIMENTACIO_VERTICAL_NIVELL_3

DATA:
JUNY 2023

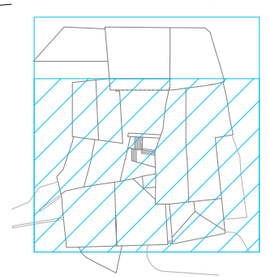
CAPÍTOL
4

NOM FITXER:
DGOR_4_BRINGUE

FULL 4 DE 20




NIVELL 2

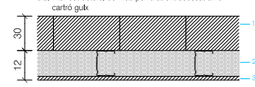


D1. Envà de guix laminat



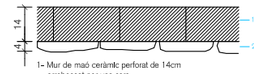

1- Placa de guix laminat 15mm
2- Muntants cada 400mm de 70mm d'amplada amb banda elàstica Elastoband de 4mm de Chovacustic o equivalent i llana de roca semi-rígida de 70kg/m3 de 7cm de gruix

D2. Mur estructural de maó perforat extradossat amb cartró guix



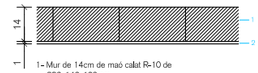

1- Doble mur de 14cm de maó calat R-10 de 290x140x100mm
2- Muntants i llana de roca
3- Placa de guix laminat 15mm

D3. Mur ceràmic amb aplacat de pedra



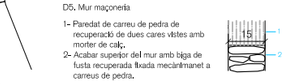

1- Mur de maó ceràmic perforat de 14cm arrebossat per una cara.
2- Aplacat de pedra natural 4cm.

D4. Mur estructura de maó perforat ascensor



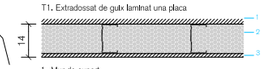

1- Mur de 14cm de maó calat R-10 de 290x140x100mm
2- Arrebossat esquerdejat amb morter mixt de ciment pórtland amb filler calcari.

D5. Mur maçoneria



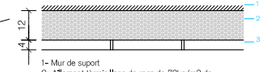

1- Paredat de carreu de pedra de recuperació de dues cares vistes amb morter de calç.
2- Acabar superior del mur amb biga de fusta recuperada fixada mecànicament a carreus de pedra.

T1. Extradossat de guix laminat una placa




1- Mur de suport
2- Muntants cada 400mm de 120mm d'amplada amb banda elàstica Elastoband de 4mm de Chovacustic o equivalent i llana de roca de 70kg/m3 de 12cm de gruix
3- Placa de guix laminat de 15mm

T2. Extradossat ceràmic




1- Mur de suport
2- Aïllament tèrmic llana de roca de 70kg/m3 de 12cm de gruix
3- Mur de peces de ceràmiques de gran format 280x125x40mm

## Divisòries verticals

- D1 — Envà de plaques de guix laminat, 15+70+15mm, muntants cada 40, aïllament de llana de roca semi-rígida de 70kg/m3 de 7 cm de gruix.
- D2 — Mur estructural de maó perforat extradossat amb cartró guix
- D3 — Mur ceràmic de 15 cm amb raplacat de pedra
- D4 — Mur estructura de maó perforat (ascensor).
- D5 — Mur maçoneria

## Extradossats verticals

- T1 — Extradossat de placa de guix laminat de gruix 135mm amb plaques de 15mm, muntants de 90mm, cada 60cm aïllament de llana mineral 120mm (0.032W/mK).
- T2 — Extradossat ceràmic amb aïllament tèrmic.

** Els envans de cartró guix que se situen a les zones humides, hauran de construïr-se amb plaques hidròfugues.

## Acabats verticals

- R1 — Pintat amb pintura plàstica acabat llis
- R2 — Enguixat
- R3 — Mur preexistent de pedra natural de gruix variable. Neteja de paraments amb raig d'aire a baixa pressió.
- R4 — Rajola de pasta vermella 20x20 amb pretall de 10x10cm fins a 1.70 m d'alçada en cuines i 2.50m d'alçada en lavabos
- R5 — Neteja de paraments amb raig d'aire a baixa pressió + Pintura tipus lasur incolor acabat mat dels envans de fusta preexistents
- R6 — Neteja i consolidació de paraments enguixats i pintats
- R7 — Pintat blanc dels elements metàl·lics amb previ neteja d'òxid
- R8 — 1. Neteja d'element de fusta amb sorrejat a baixa pressió 2. Tractament contra fongs i insectes xilòfags 3. Pintat d'elements amb lasurs incolors acabat mat

Tots els revestiments tindran una reacció al foc igual o superior a C-s2,d0 i $E_{fl}$ en zones ocupables, i B-s1,d0 i $C_{fl}$-s1 en locals de risc.

## Llegenda de fusteria interior

Ai **Fusteries preexistents recuperades**

Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent del marc i fusteria alxi com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernis de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Bl **Porta de fusta de pi flandes**

Mampara formada per muntants i travessers (100x50cm) de fusta de pi flandes.

Ci **Porta tallafocs**

Porta metàl·lica amb requerliments al foc formada per:
- Xapa a doble cara d'acer galvanitzat amb ànima d'aïllament
- Bastiment d'acer galvanitzat i junta intumescent perimetral.
- EI-60-C5

Dl **Cabines formades amb panells fenòlics**

Cabina per a bany de 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a escollir; composta de: porta de 700x1800 mm i laterals de 1800 mm d'altura; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil gules horitzontals, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils per a fixació a la paret.
Ferramentes d'acer inoxidable.

Ei **Fusteries d'acer inox**

Fusteries de d'acer inox amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm de Janson o equivalent.

Si **Serralleria interior**

- Baranes i passamans formades per pletines de 8x50mm.

-Xapa deployée tipus DC13 DL30 H2 de RECA o equivalent.

## Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fi | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloqueig amb sistema de desbloqueig exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

| | |
|---|---|
| ..... - Ma | Magatzem |
| ..... - Al | Alberg |
| ..... - Mu | Museu |
| ..... - Pp | Paller Poblador |
| ..... - Cr | Casa Rabot |
| ..... - Ss | Serveis |
| ..... - Ec | Espais comuns |
| ..... - Ef | Espai formatiu |
| ..... - Ba | Bottja |

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:100
A1_1:50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

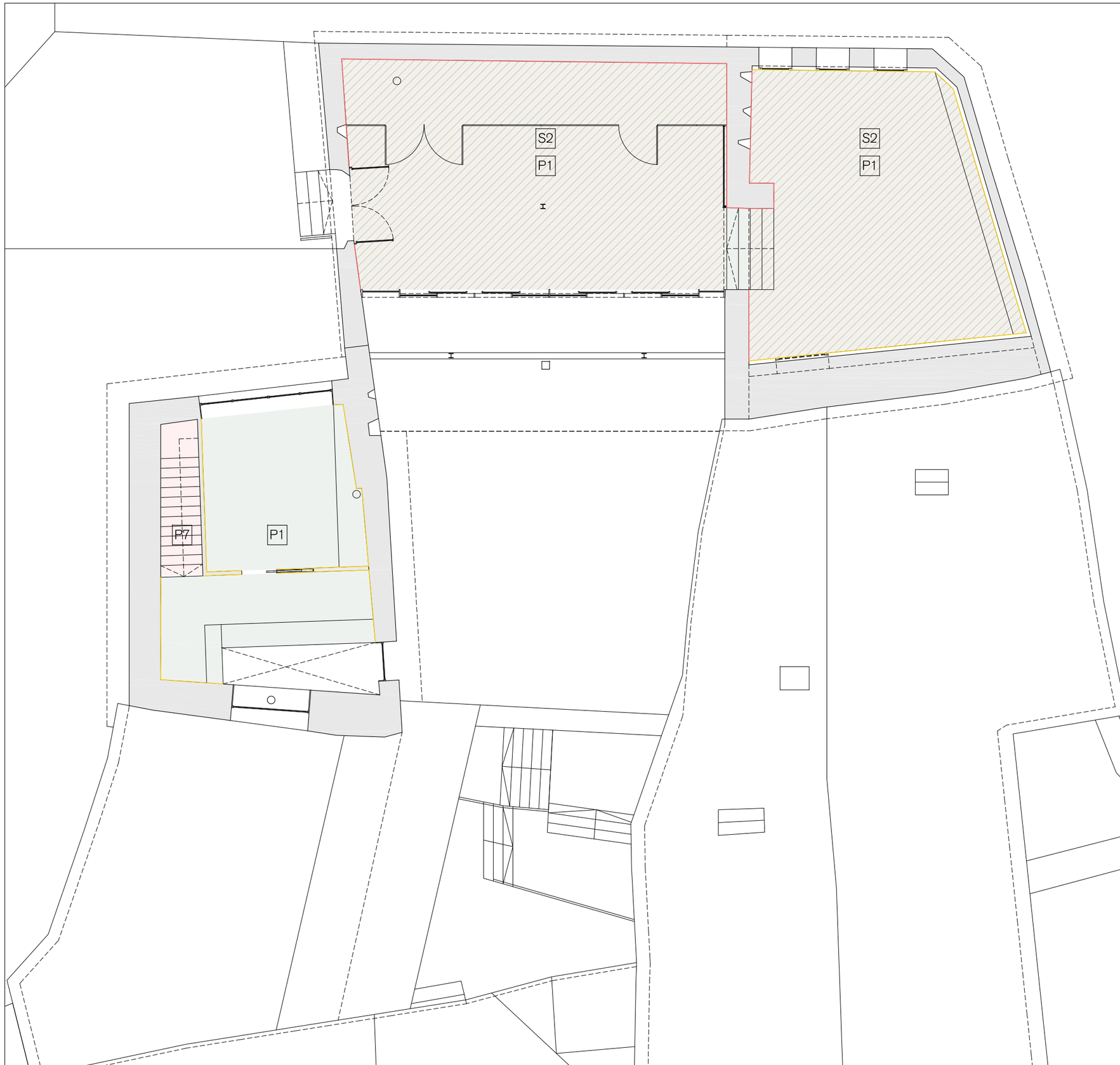
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.4.01.1.F.5
SISTEMES_COMPARTIMENTACIO_I_ACABATS_INTERIORS
COMPARTIMENTACIO_VERTICAL_NIVELL_2

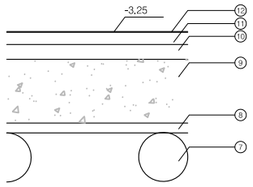
DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
4

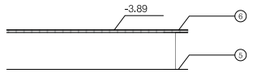
NOM FITXER:
DGOR_4_BRINGUE

FULL 5 DE 20

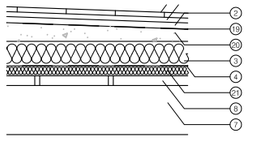


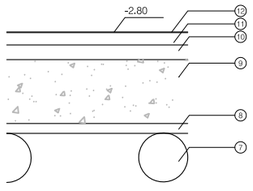

Forjat zona habitacions alberg



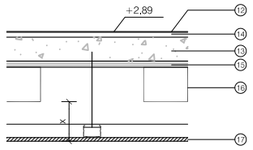

Forjat zona escala alberg




Forjat zona terrassa




Forjat zona espai formatiu




Forjat zona apartament

### Paviments

- P1 Paviment micromorter amb sistema de terra radiant.
- P2 Paviment de pedra recuperada rejuntat. Reconstrucció.
- P3 Xapa d'acer llagrimada de 12mm de gruix pintat blanc
- P4 Empostissat de fusta amb vernissada amb poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'existent.
- P5 Rajola de ciment original. Neteja i polit.
- P6 Terreny natural
- P7 Graons de fusta de pi acabat vernissat natural mat

### Sostres

- S1 Cel ras continu de plaques de guix laminat amb subestructura oculta d'acer galvanitzat acabat pintat
- S2 Sanejat, consolidat i pintat d'element de fusta amb lasurs naturals o oli de llinosa
- S3 Neteja de paraments amb raig d'aire a baixa pressió.
- S4 Cel ras resgistrable de plaques de guix laminat amb subestructura oculta d'acer galvanitzat acabat pintat

### Sòcols

- Sòcol de pi de flandes pintat de calç a l'aigua 12cm x 2cm
- Retacat de morter 4cm x 4cm

**Notes**

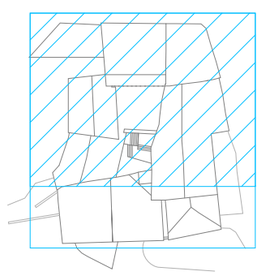
-Tots els sostres tindran una reacció al foc C-s2,d0
-Els colors de tots els elements seran escollits per la DF.
-Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.

*Les plaques de cartró guix que se situen a les zones humides, hauran de construïr-se amb plaques hidròfugues.
*Tots elements aliens a l'arquitectura original es pintaran en blanc

### Llegenda forjats

1. Paviment de fusta nou
2. Capa de compressió armada de 5cm amb pendent del 5%
3. Aïllament tèrmic de 10cm
4. Barrera de vapor
5. Biga doble T ancorada entre el mur i el forjat
6. Xapa d'acer perforat color blanc
7. Bigues de fusta massissa
8. Empostissat de fusta
9. Forjat de formigó 26cm
10. Sistema de terra radiant
11. Capa de compressió armada de 5cm
12. Paviment de micromorter (3mm)
13. Forjat de formigó
14. Morter de nivellació de 2cm
15. Fenòlic perdut
16. Estructura d'acer preexistent
17. S1. Placa de guix laminat de 15mm
18. Rastrells de fusta (suport paviment)
19. Làmina impermeable
20. Formigó de pendents
21. Aïllament acústic (30kg/m3)

NIVELL 5



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:100
A1_1:50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

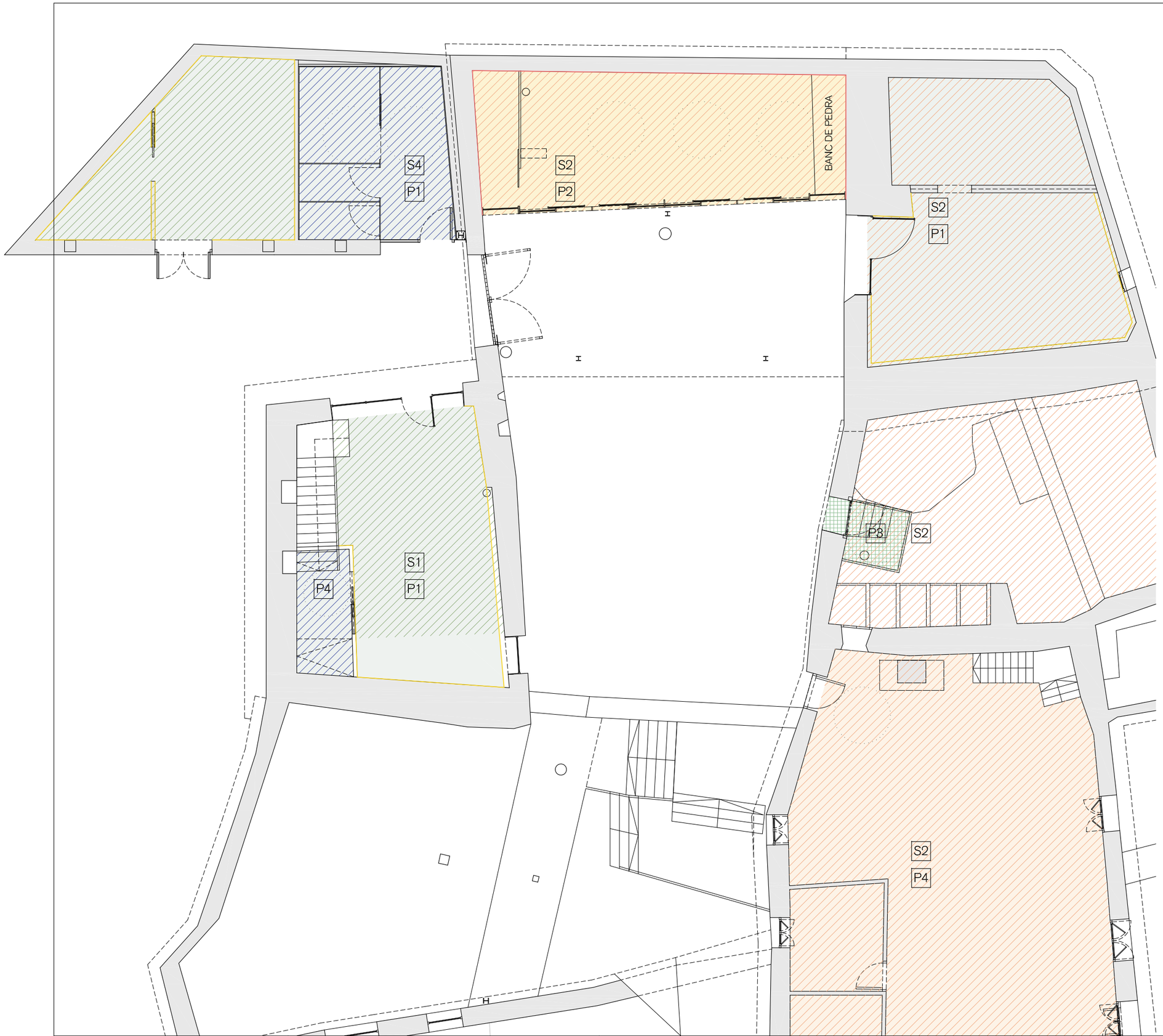
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.4.02.1.F.1
SISTEMES_COMPARTIMENTACIO_I_ACABATS_INTERIORS
COMPARTIMENTACIO_HORIZONTAL_NIVELL_5

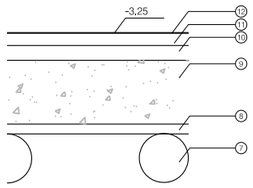
DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
4

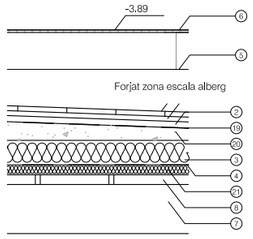
NOM FITXER:
DGOR_4_BRINGUE

FULL 6 DE 20



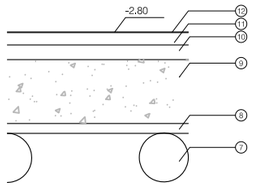

Forjat zona habitacions alberg



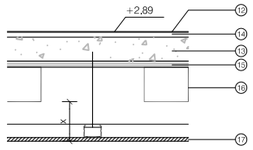

Forjat zona escala alberg




Forjat zona terrassa




Forjat zona espai formatiu




Forjat zona apartament

## Paviments

- P1 Paviment micromorter amb sistema de terra radiant.
- P2 Paviment de pedra recuperada rejuntat. Reconstrucció.
- P3 Xapa d'acer llagrimada de 12mm de gruix pintat blanc
- P4 Empostissat de fusta amb vernissada amb poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'existent.
- P5 Rajola de ciment original. Neteja i polit.
- P6 Terreny natural
- P7 Graons de fusta de pl acabat vernissat natural mat

## Sostres

- S1 Cel ras continu de plaques de guix laminat amb subestructura oculta d'acer galvanitzat acabat pintat
- S2 Sanejat, consolidat i pintat d'element de fusta amb lasurs naturals o oli de linosa
- S3 Neteja de paraments amb raig d'aire a baixa pressió.
- S4 Cel ras resgistrable de plaques de guix laminat amb subestructura oculta d'acer galvanitzat acabat pintat

## Sòcols

- Sòcol de pi de flandes pintat de calç a l'aigua 12cm x 2cm
- Retacat de morter 4cm x 4cm

**Notes**

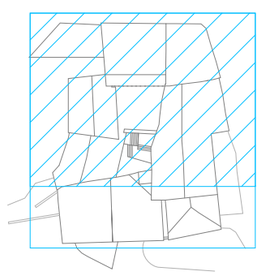
-Tots els sostres tindran una reacció al foc C-s2,d0
-Els colors de tots els elements seran escollits per la DF.
-Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.

*Les plaques de cartró guix que se situen a les zones humides, hauran de construïr-se amb plaques hidròfugues.
*Tots elements aliens a l'arquitectura original es pintaran en blanc

## Llegenda forjats

1. Paviment de fusta nou
2. Capa de compressió armada de 5cm amb pendent del 5%
3. Aïllament tèrmic de 10cm
4. Barrera de vapor
5. Biga doble T ancorada entre el mur i el forjat
6. Xapa d'acer perforat color blanc
7. Bigues de fusta massissa
8. Empostissat de fusta
9. Forjat de formigó 26cm
10. Sistema de terra radiant
11. Capa de compressió armada de 5cm
12. Paviment de micromorter (3mm)
13. Forjat de formigó
14. Morter de nivellació de 2cm
15. Fenòlic perdut
16. Estructura d'acer preexistent
17. S1. Placa de guix laminat de 15mm
18. Rastrells de fusta (suport paviment)
19. Làmina impermeable
20. Formigó de pendents
21. Aïllament acústic (30kg/m3)

NIVELL 4



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:100
A1_1:50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

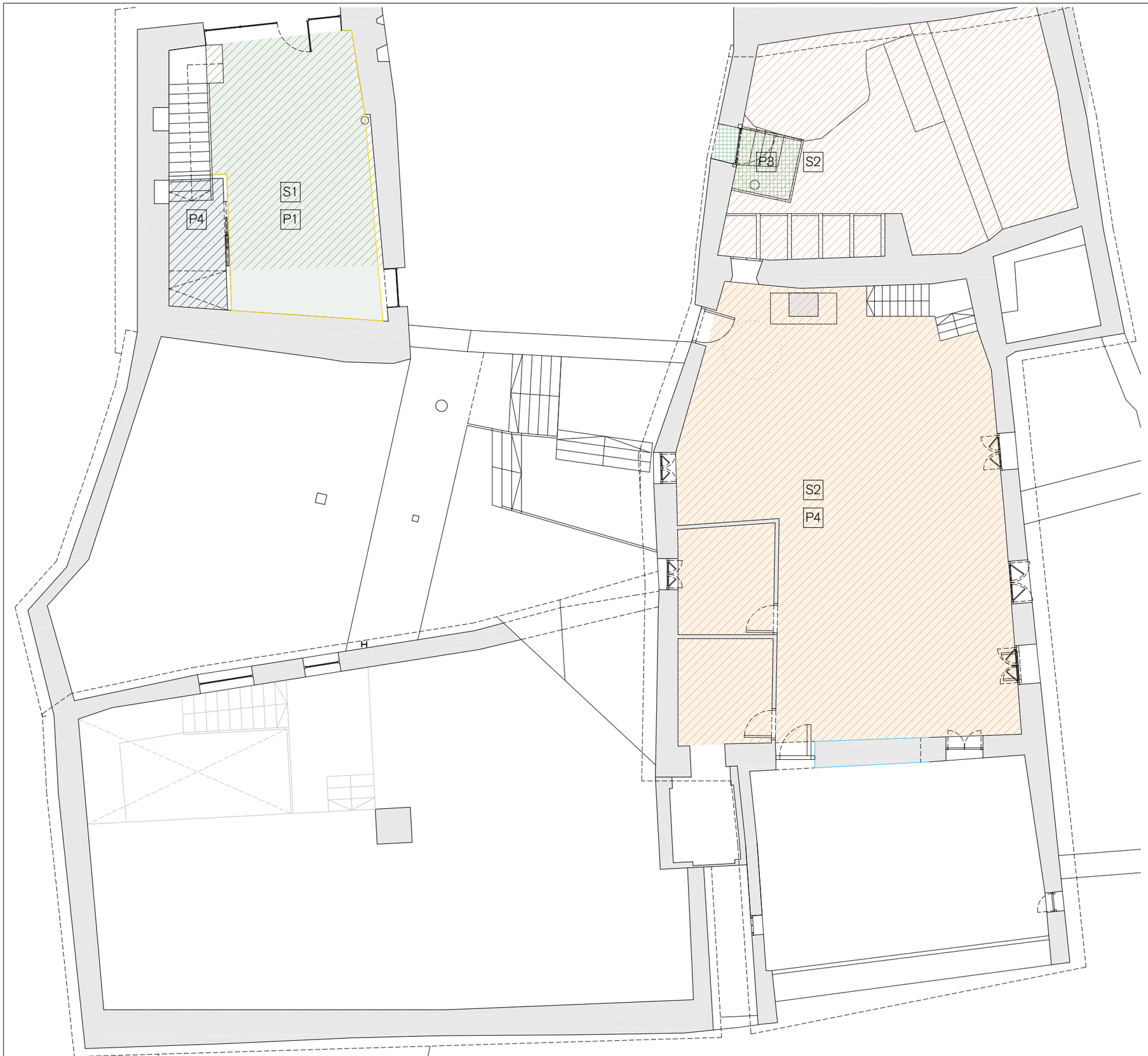
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.4.02.1.F.2
SISTEMES_COMPARTIMENTACIO_I_ACABATS_INTERIORS
COMPARTIMENTACIO_HORIZONTAL_NIVELL_4

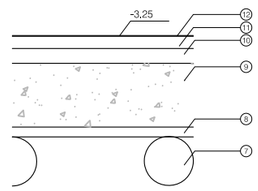
DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
4

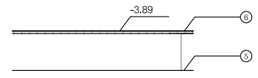
NOM FITXER:
DGOR_4_BRINGUE

FULL 7 DE 20

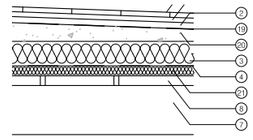


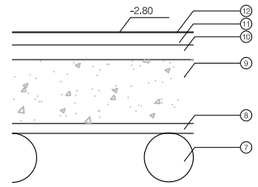

Forjat zona habitacions alberg



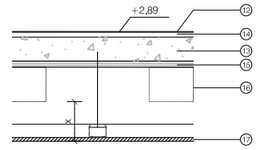

Forjat zona escala alberg




Forjat zona terrassa




Forjat zona espai formatiu




Forjat zona apartament

**Paviments**

- P1 Paviment micromorter amb sistema de terra radiant.
- P2 Paviment de pedra recuperada rejuntat. Reconstrucció.
- P3 Xapa d'acer llagrimada de 12mm de gruix pintat blanc
- P4 Empostissat de fusta amb vernissada amb poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'existent.
- P5 Rajola de ciment original. Neteja i polit.
- P6 Terreny natural
- P7 Graons de fusta de pl acabat vernissat natural mat

**Sostres**

- S1 Cel ras continu de plaques de guix laminat amb subestructura oculta d'acer galvanitzat acabat pintat
- S2 Sanejat, consolidat i pintat d'element de fusta amb lasurs naturals o oli de llinosa
- S3 Neteja de paraments amb raig d'aire a baixa pressió.
- S4 Cel ras resgistrable de plaques de guix laminat amb subestructura oculta d'acer galvanitzat acabat pintat

**Sòcols**

- Sòcol de pi de flandes pintat de calç a l'aigua 12cm x 2cm
- Retacat de morter 4cm x 4cm

**Notes**

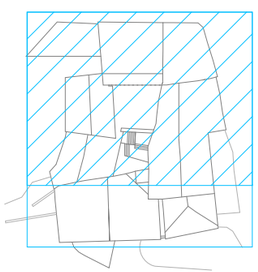
-Tots els sostres tindran una reacció al foc C-s2,d0
-Els colors de tots els elements seran escollits per la DF.
-Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.

*Les plaques de cartró guix que se situen a les zones humides, hauran de construïr-se amb plaques hidròfugues.
*Tots elements aliens a l'arquitectura original es pintaran en blanc

**Llegenda forjats**

1. Paviment de fusta nou
2. Capa de compressió armada de 5cm amb pendent del 5%
3. Aïllament tèrmic de 10cm
4. Barrera de vapor
5. Biga doble T ancorada entre el mur i el forjat
6. Xapa d'acer perforat color blanc
7. Bigues de fusta massissa
8. Empostissat de fusta
9. Forjat de formigó 26cm
10. Sistema de terra radiant
11. Capa de compressió armada de 5cm
12. Paviment de micromorter (3mm)
13. Forjat de formigó
14. Morter de nivellació de 2cm
15. Fenòlic perdut
16. Estructura d'acer preexistent
17. S1. Placa de guix laminat de 15mm
18. Rastrells de fusta (suport paviment)
19. Làmina impermeable
20. Formigó de pendents
21. Aïllament acústic (30kg/m3)

NIVELL 4



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:100
A1_1:50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

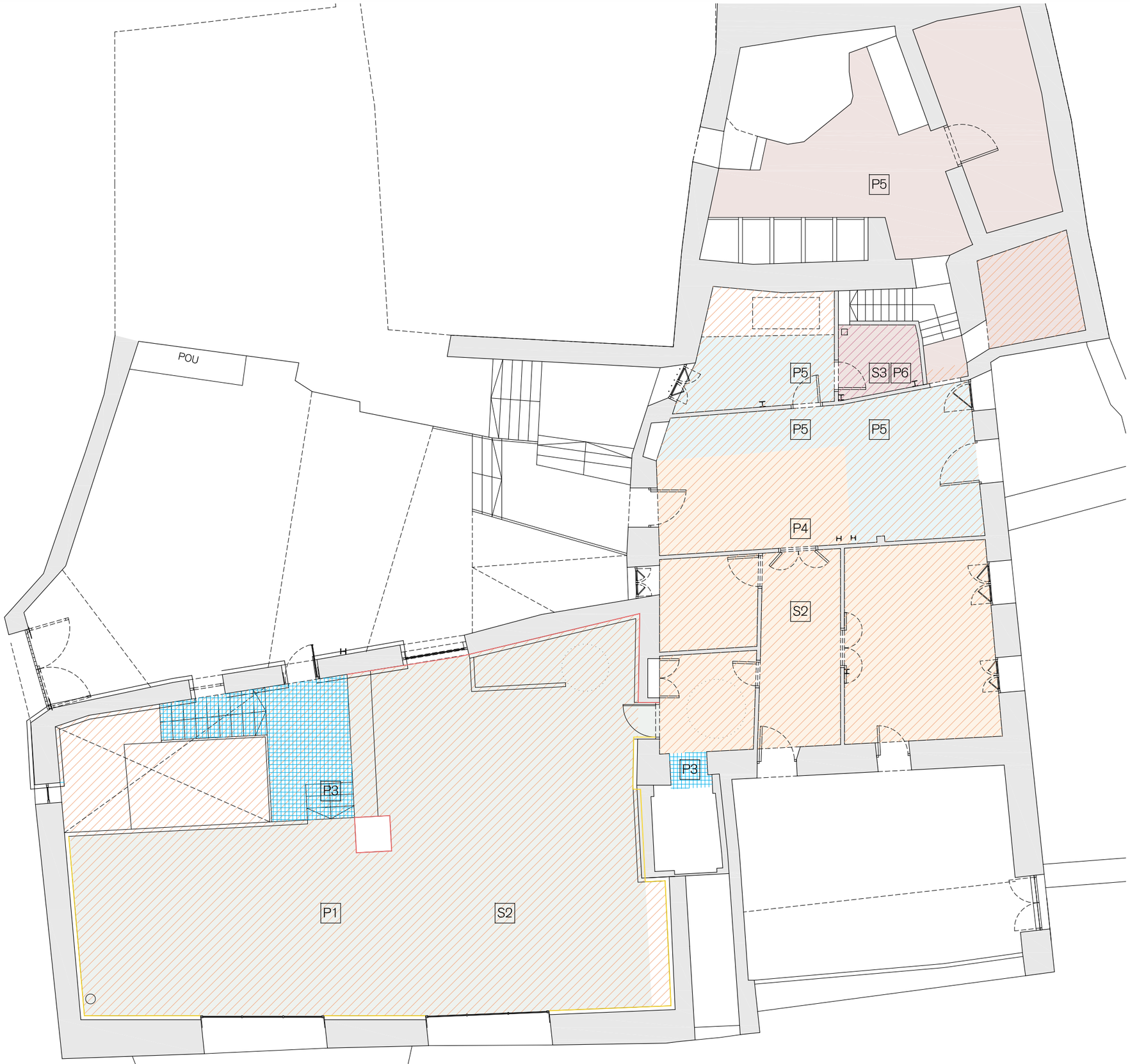
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.4.02.1.F.3
SISTEMES_COMPARTIMENTACIO_I_ACABATS_INTERIORS
COMPARTIMENTACIO_HORIZONTAL_NIVELL_4

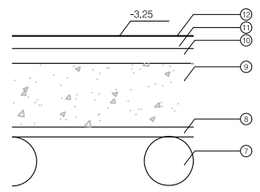
DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
4

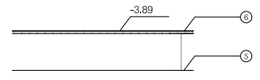
NOM FITXER:
DGOR_4_BRINGUE

FULL 8 DE 20

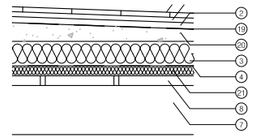


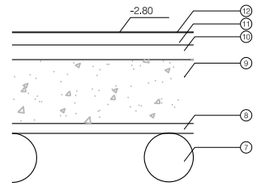

Forjat zona habitacions alberg



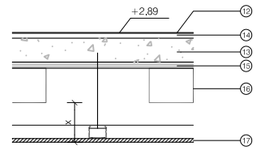

Forjat zona escala alberg




Forjat zona terrassa




Forjat zona espai formatiu




Forjat zona apartament

### Paviments

- P1 Paviment micromorter amb sistema de terra radiant.
- P2 Paviment de pedra recuperada rejuntat. Reconstrucció.
- P3 Xapa d'acer llagrimada de 12mm de gruix pintat blanc
- P4 Empostissat de fusta amb vernissada amb poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'existent.
- P5 Rajola de ciment original. Neteja i polit.
- P6 Terreny natural
- P7 Graons de fusta de pi acabat vernissat natural mat

### Sostres

- S1 Cel ras continu de plaques de guix laminat amb subestructura oculta d'acer galvanitzat acabat pintat
- S2 Sanejat, consolidat i pintat d'element de fusta amb lasurs naturals o oli de linosa
- S3 Neteja de paraments amb raig d'aire a baixa pressió.
- S4 Cel ras resgistrable de plaques de guix laminat amb subestructura oculta d'acer galvanitzat acabat pintat

### Sòcols

- Sòcol de pi de flandes pintat de calç a l'aigua 12cm x 2cm
- Retacat de morter 4cm x 4cm

### Notes

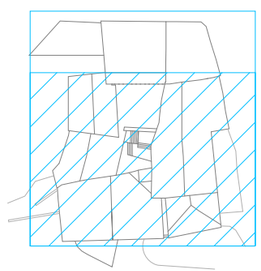
-Tots els sostres tindran una reacció al foc C-s2,d0
-Els colors de tots els elements seran escollits per la DF.
-Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.

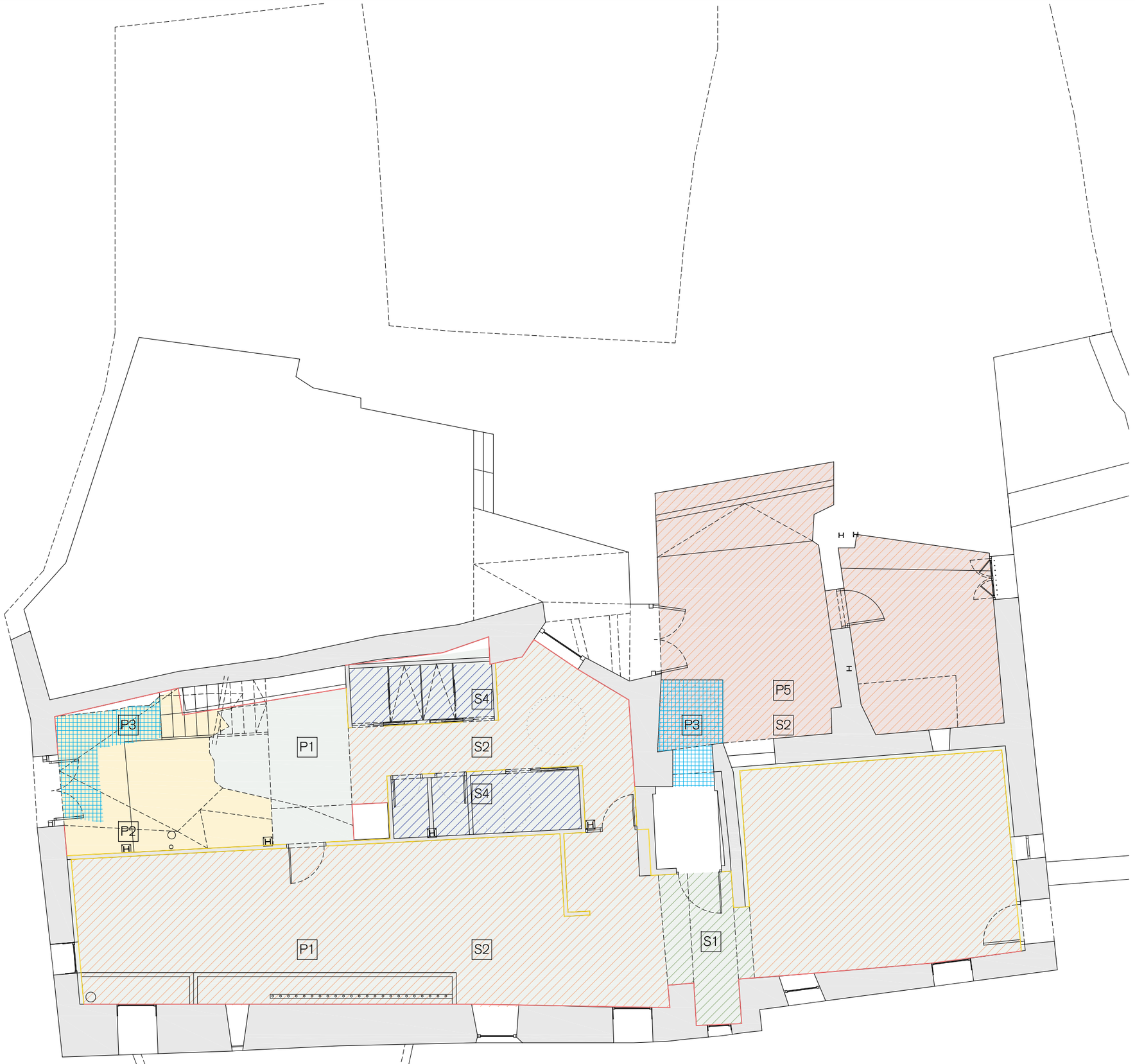
*Les plaques de cartró guix que se situen a les zones humides, hauran de construïr-se amb plaques hidrófugues.
**Tots elements aliens a l'arquitectura original es pintaran en blanc

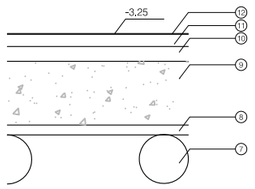
### Llegenda forjats

1. Paviment de fusta nou
2. Capa de compressió armada de 5cm amb pendent del 5%
3. Allament tèrmic de 10cm
4. Barrera de vapor
5. Biga doble T ancorada entre el mur i el forjat
6. Xapa d'acer perforat color blanc
7. Bigues de fusta massissa
8. Empostissat de fusta
9. Forjat de formigó 26cm
10. Sistema de terra radiant
11. Capa de compressió armada de 5cm
12. Paviment de micromorter (3mm)
13. Forjat de formigó
14. Morter de nivellació de 2cm
15. Fenólic perdut
16. Estructura d'acer preexistent
17. S1. Placa de guix laminat de 15mm
18. Rastrells de fusta (suport paviment)
19. Làmina impermeable
20. Formigó de pendents
21. Allament acústic (30kg/m3)

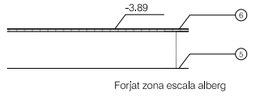
NIVELL 3



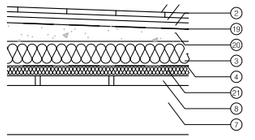


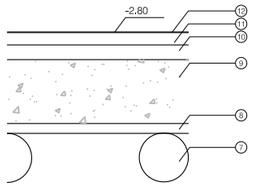

Forjat zona habitacions alberg



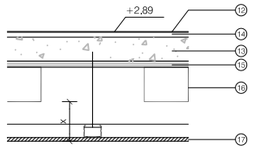

Forjat zona escala alberg




Forjat zona terrassa




Forjat zona espai formatiu




Forjat zona apartament

## Paviments

- P1 Paviment micromorter amb sistema de terra radiant.
- P2 Paviment de pedra recuperada rejuntat. Reconstrucció.
- P3 Xapa d'acer llagrimada de 12mm de gruix pintat blanc
- P4 Empostissat de fusta amb vernissada amb poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'existent.
- P5 Rajola de ciment original. Neteja i polit.
- P6 Terreny natural
- P7 Graons de fusta de pi acabat vernissat natural mat

## Sostres

- S1 Cel ras continu de plaques de guix laminat amb subestructura oculta d'acer galvanitzat acabat pintat
- S2 Sanejat, consolidat i pintat d'element de fusta amb lasurs naturals o oli de linosa
- S3 Neteja de paraments amb raig d'aire a baixa pressió.
- S4 Cel ras resgistrable de plaques de guix laminat amb subestructura oculta d'acer galvanitzat acabat pintat

## Sòcols

- Sòcol de pi de flandes pintat de calç a l'aigua 12cm x 2cm
- Retacat de morter 4cm x 4cm

**Notes**

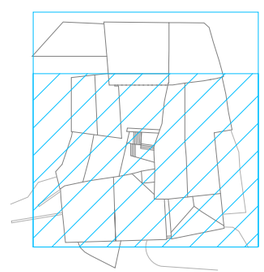
-Tots els sostres tindran una reacció al foc C-s2,d0
-Els colors de tots els elements seran escollits per la DF.
-Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.

"Les plaques de cartró guix que se situen a les zones humides, hauran de construïr-se amb plaques hidròfugues.
"Tots elements aliens a l'arquitectura original es pintaran en blanc

## Llegenda forjats

1. Paviment de fusta nou
2. Capa de compressió armada de 5cm amb pendent del 5%
3. Allament tèrmic de 10cm
4. Barrera de vapor
5. Biga doble T ancorada entre el mur i el forjat
6. Xapa d'acer perforat color blanc
7. Bigues de fusta massissa
8. Empostissat de fusta
9. Forjat de formigó 26cm
10. Sistema de terra radiant
11. Capa de compressió armada de 5cm
12. Paviment de micromorter (3mm)
13. Forjat de formigó
14. Morter de nivellació de 2cm
15. Fenólic perdut
16. Estructura d'acer preexistent
17. S1. Placa de guix laminat de 15mm
18. Rastrells de fusta (suport paviment)
19. Làmina impermeable
20. Formigó de pendents
21. Allament acústic (30kg/m3)

NIVELL 2



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:100
A1_1:50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

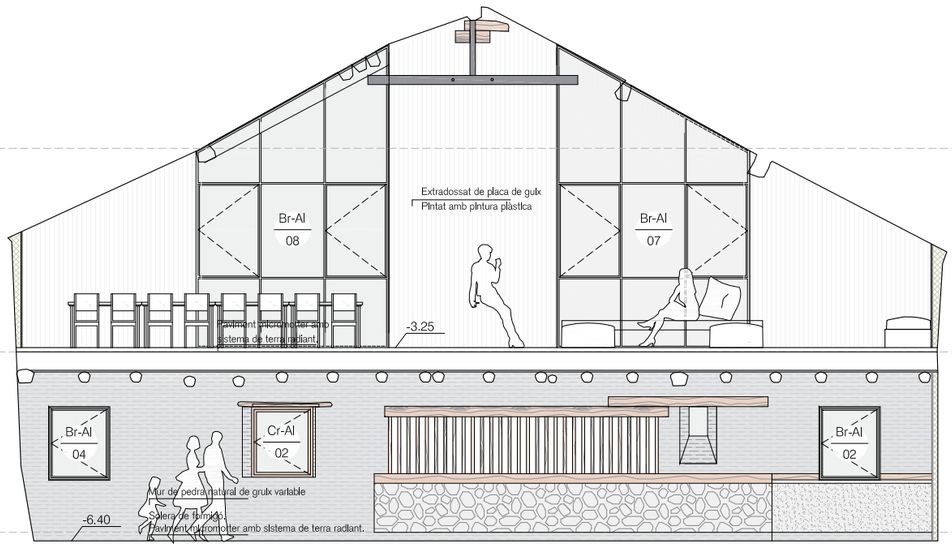
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.4.02.1.F.5
SISTEMES_COMPARTIMENTACIO_I_ACABATS_INTERIORS
COMPARTIMENTACIO_HORIZONTAL_NIVELL_2

DATA:
JUNY 2023

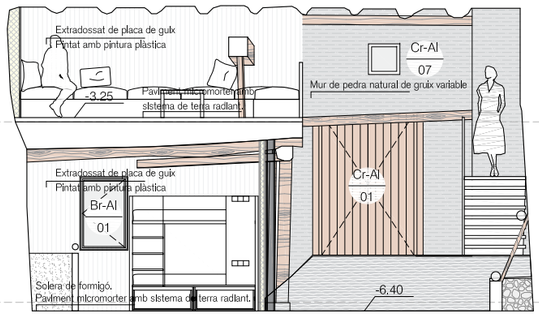
CAPÍTOL
4

NOM FITXER:
DGOR_4_BRINGUE

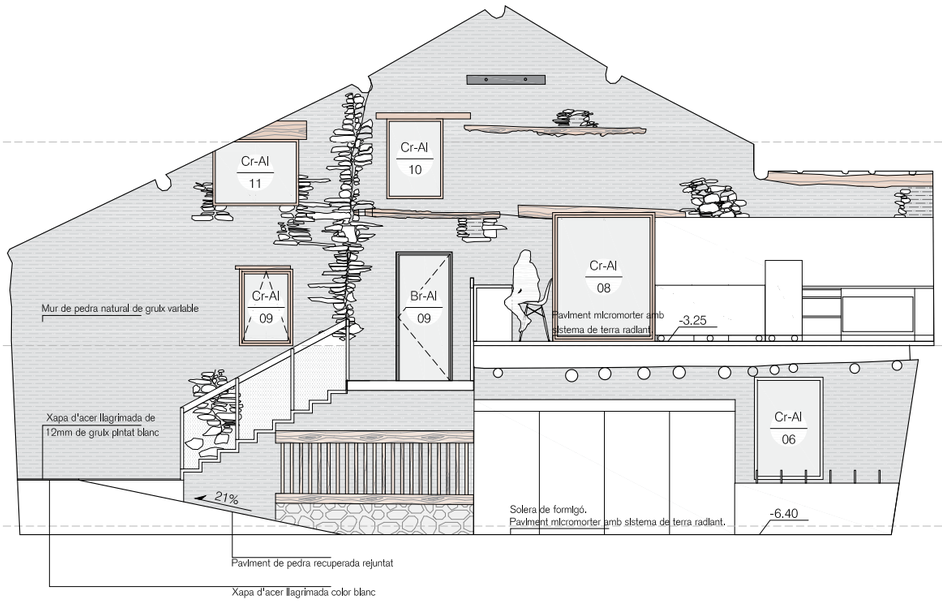
FULL 10 DE 20



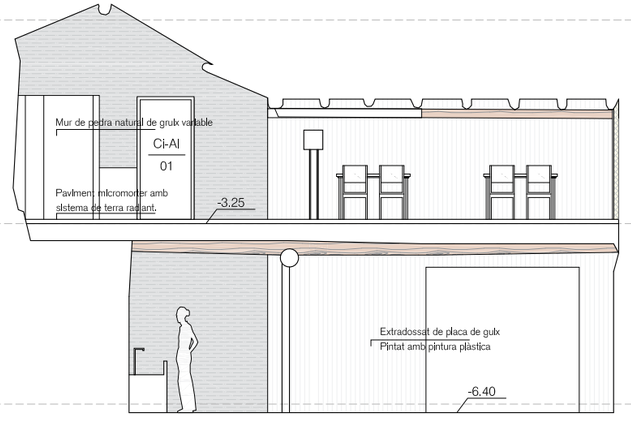

Pallera-sud Alberg - alçat sud




Pallera-oest Alberg - alçat oest




Pallera-nord Alberg - alçat nord



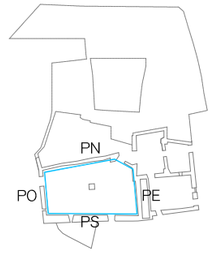

Pallera-est Alberg - alçat est

NIVEL 4 +00.00

NIVEL 3 -03.32

NIVEL 2 -06.26

NIVEL 1 -08.00




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:100
A1_1:50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

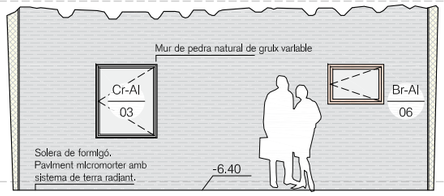
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.4.03.1.F.1
SISTEMES_COMPARTIMENTACIO_I_ACABATS_INTERIORS
ALÇATS_I_SECCIONS_INTERIORS

DATA:
JUNY 2023

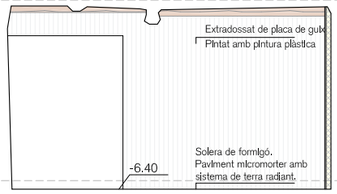
CAPÍTOL
4

NOM FITXER:
DGOR_4_BRINGUE

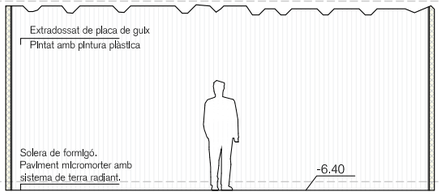
FULL 11 DE 20



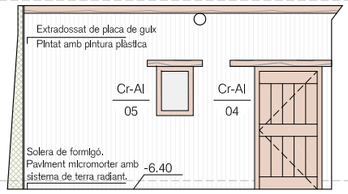

Alberg - alçat sud




Alberg - alçat oest

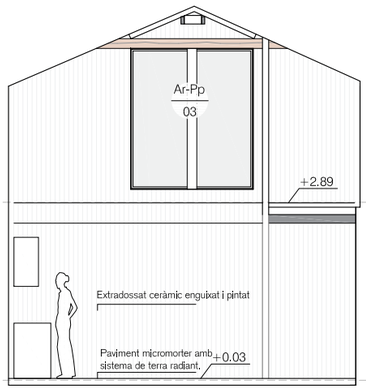



Alberg - alçat nord

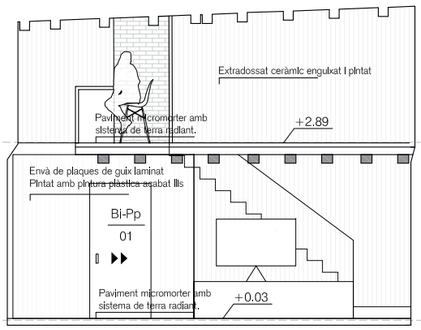



Alberg - alçat est

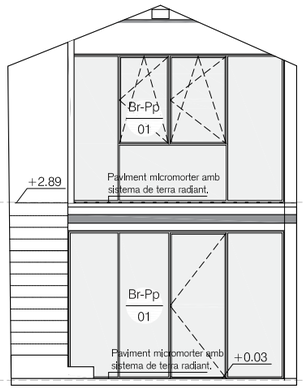


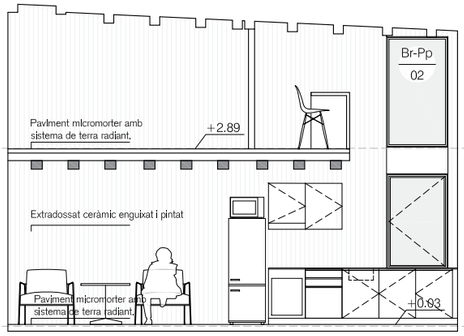

Pallera Poblador - alçat sud



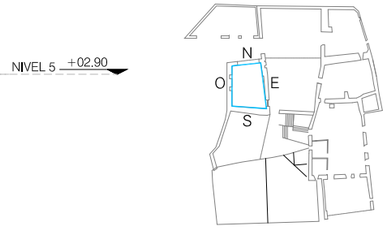

Pallera Poblador - alçat oest

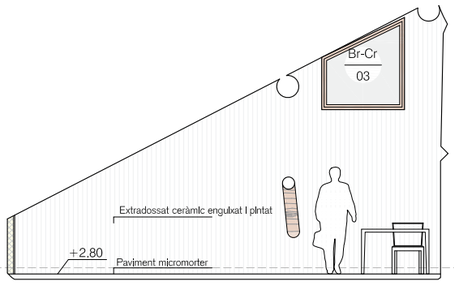



Pallera Poblador - alçat nord

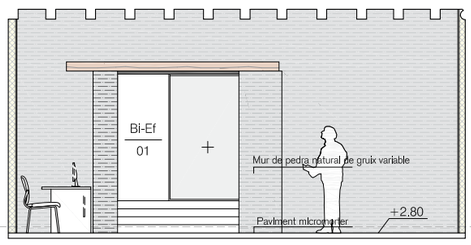



Pallera Poblador - alçat est

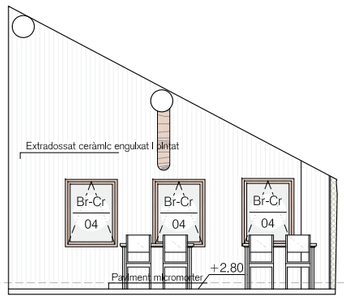


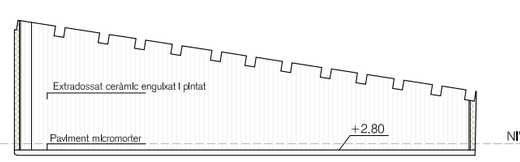

Casa Rabot - alçat sud



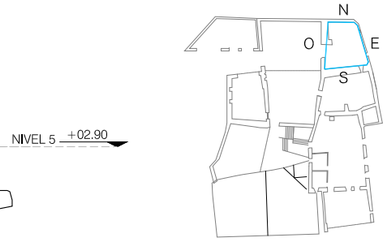

Casa Rabot - alçat oest

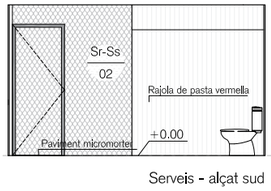



Casa Rabot - alçat nord

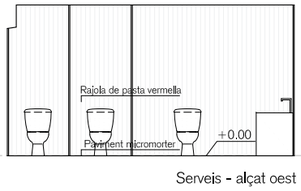



Casa Rabot - alçat est

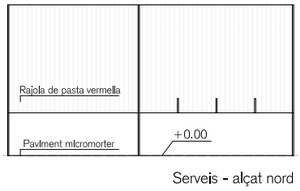


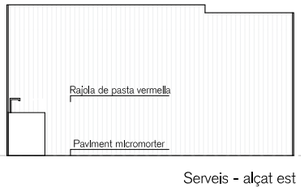

Serveis - alçat sud



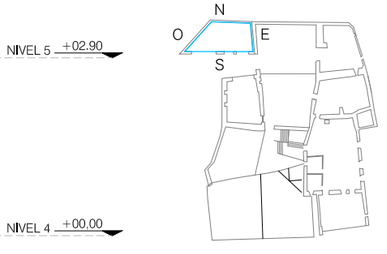

Serveis - alçat oest




Serveis - alçat nord




Serveis - alçat est




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:100
A1_1:50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

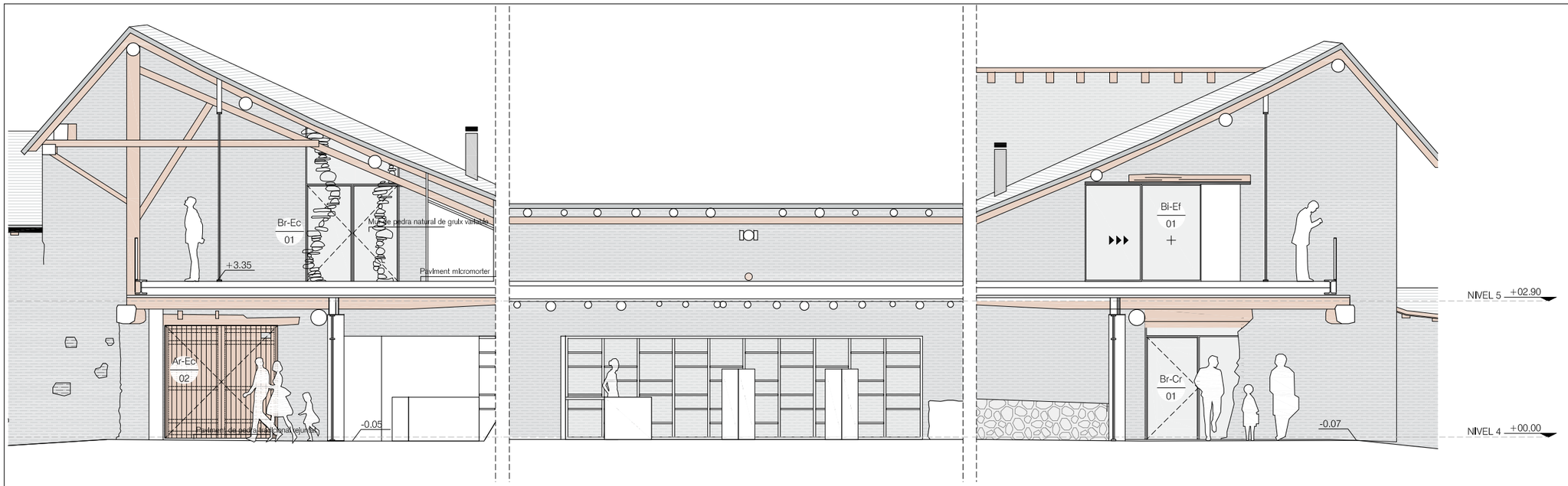
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.4.03.1.F.2
SISTEMES_COMPARTIMENTACIO_I_ACABATS_INTERIORS
ALÇATS_I_SECCIONS_INTERIORS

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
4

NOM FITXER:
DGOR_4_BRINGUE

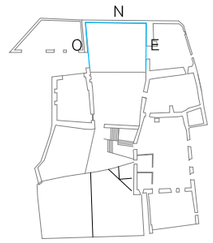
FULL 12 DE 20

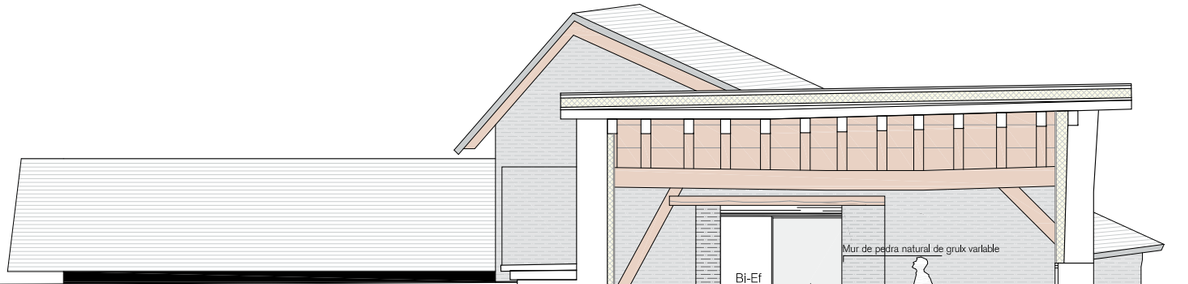



Perxada nova - alçat oest

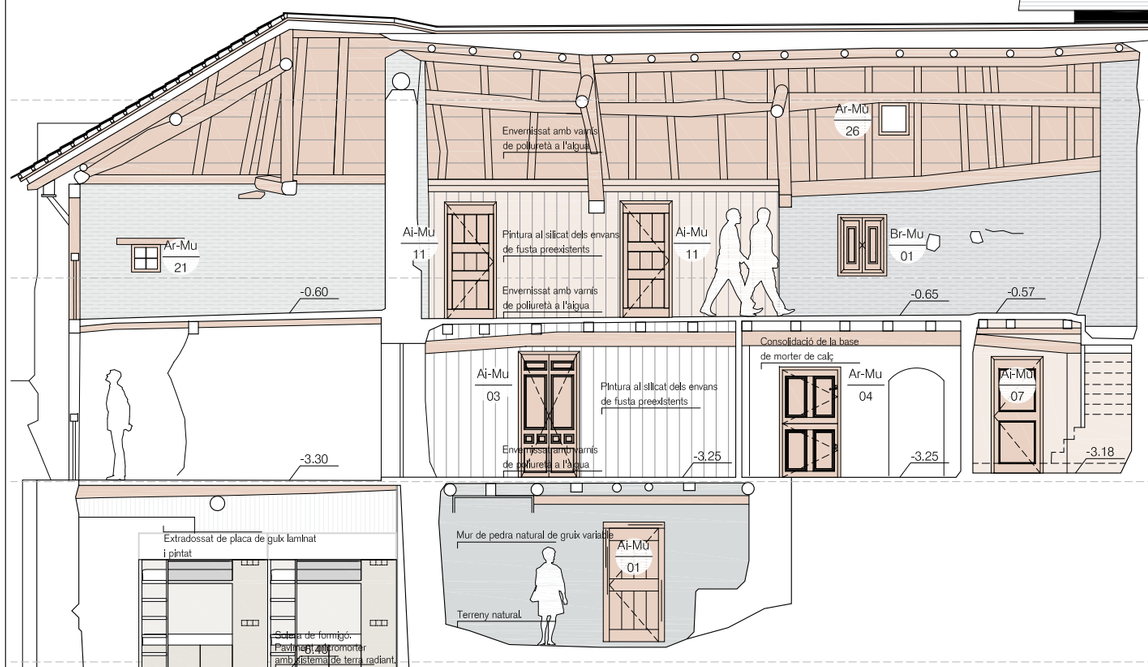
Perxada nova - alçat nord

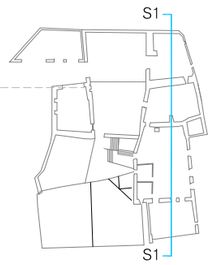
Perxada nova - alçat est




Secció -1




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:100
A1_1:50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.4.03.1.F.3
SISTEMES_COMPARTIMENTACIO_I_ACABATS_INTERIORS
ALÇATS_I_SECCIONS_INTERIORS

DATA:
JUNY 2023

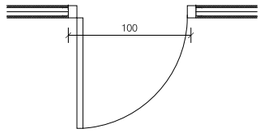
CAPÍTOL
4

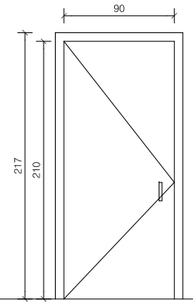
NOM FITXER:
DGOR_4_BRINGUE

FULL 13 DE 20

## Bi-Al-01

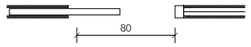
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | C, Fi, Mi, Tp |
| Situació | Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | DM pintat |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Fusteria nova |

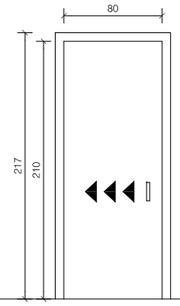



## Bi-Al-02

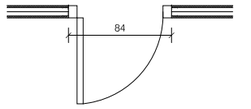
| | |
|---|---|
| Unitats | 2 |
| Obertura | 1 full corredissa |
| Ferramentes | Fi, Mi |
| Situació | Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | DM pintat |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Fusteria nova |

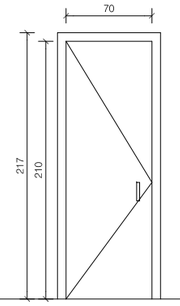



## Bi-Al-03

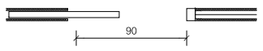
| | |
|---|---|
| Unitats | 2 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | C, Fi, Mi, Tp |
| Situació | Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | DM pintat |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Fusteria nova |

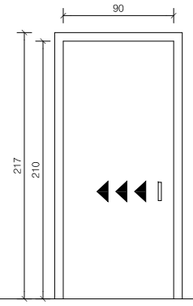



## Bi-Al-04

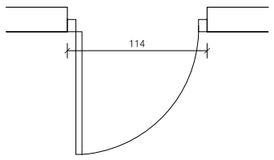
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full corredissa |
| Ferramentes | Fi, Mi |
| Situació | Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | DM pintat |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Fusteria nova |

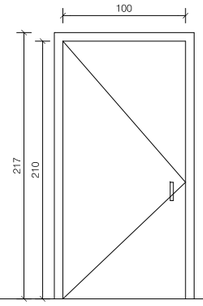



## Bi-Al-05

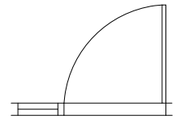
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | C, Fi, Mi, Tp |
| Situació | Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | DM pintat |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Fusteria nova |

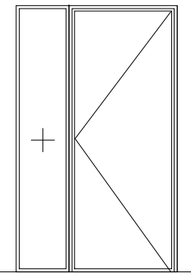



## Ei-Al-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 fix - 1full batent |
| Ferramentes | C, Fi, Mi, Tp |
| Situació | Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta laminada pi flandes<br>Pintat + Vidre |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Fusteria nova |





### Llegenda de fusteria interior

Al **Fusteries preexistents recuperades**

Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent del marc i fusteria així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Bi **Porta de fusta de pi flandes**

Mampara formada per muntants i travessers (100x50cm) de fusta de pi flandes.

Ci **Porta tallafocs**

Porta metàl·lica amb requeriments al foc formada per:
- Xapa a doble cara d'acer galvanitzat amb ànima d'aïllament
- Bastiment d'acer galvanitzat i junta intumescent perimetral.
- EI-60-C5

Di **Cabines formades amb panells fenòlics**

Cabina per a bany de 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a escollir; composta de: porta de 700x1800 mm i laterals de 1800 mm d'altura; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guies horitzontals, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils per a fixació a la paret.
Ferramentes d'acer inoxidable.

Ei **Fusteries d'acer inox**

Fusteries de d'acer inox amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm de Janson o equivalent.

Si **Serralleria interior**

- Baranes i passamans formades per pletines de 8x50mm.

-Xapa deployée tipus DC13 DL30 H2 de RECA o equivalent.

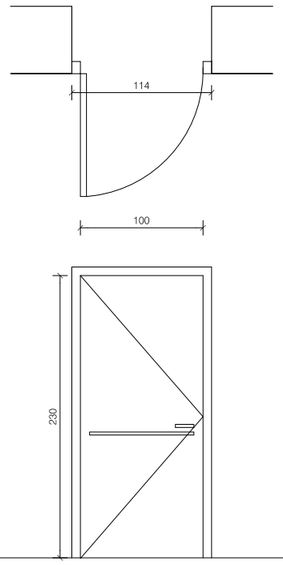
### Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fl | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquejg amb sistema de desbloquejg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

| | |
|---|---|
| ..... - Ma | Magatzem |
| ..... - Al | Alberg |
| ..... - Mu | Museu |
| ..... - Pp | Paller Poblador |
| ..... - Cr | Casa Rabot |
| ..... - Ss | Serveis |
| ..... - Ec | Espais comuns |
| ..... - Ef | Espai formatiu |
| ..... - Ba | Botiga |

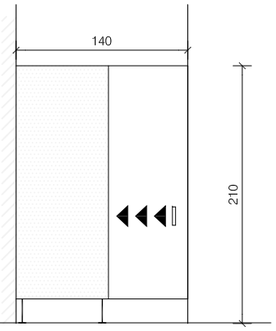
## Ci-Al-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | C, Fl, Ml, Tp |
| Situació | Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta pi de flandes pintat |
| Elements afegits | EI 60-C5<br>Porta RF |
| Actuació | Fusteria nova |



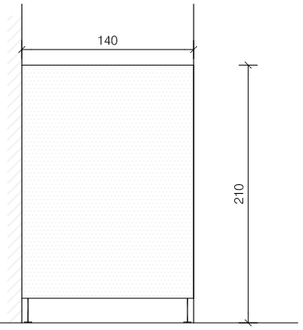

## Di-01

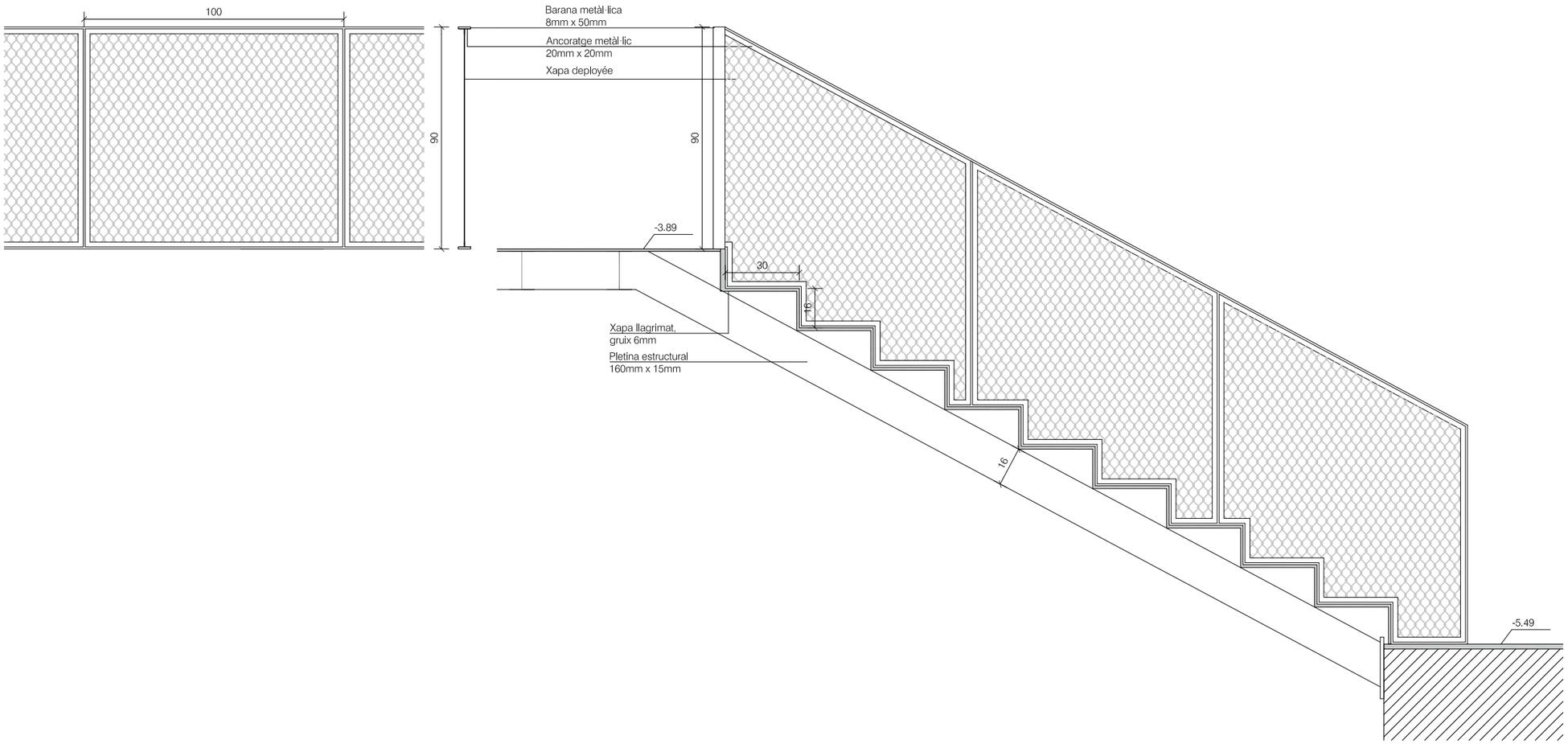
| | |
|---|---|
| Unitats | 2 |
| Obertura | 1 corredissa |
| Ferramentes | C |
| Situació | Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fenòlic compacte |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Fusteria nova |




## Di-02

| | |
|---|---|
| Unitats | 2 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | C |
| Situació | Alberg |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fenòlic compacte |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Fusteria nova |




### Llegenda de fusteria interior

**Al** **Fusteries preexistents recuperades**

Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent del marc i fusteria així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Bi** **Porta de fusta de pi flandes**

Mampara formada per muntants i travessers (100x50cm) de fusta de pi flandes.

**Ci** **Porta tallafocs**

Porta metàl·lica amb requeriments al foc formada per:
- Xapa a doble cara d'acer galvanitzat amb ànima d'aïllament
- Bastiment d'acer galvanitzat i junta intumescent perimetral.
- EI-60-C5

**Di** **Cabines formades amb panells fenòlics**

Cabina per a bany de 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a escollir; composta de: porta de 700x1800 mm i laterals de 1800 mm d'altura; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guies horitzontals, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils per a fixació a la paret.
Ferramentes d'acer inoxidable.

**Ei** **Fusteries d'acer inox**

Fusteries de d'acer inox amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm de Janson o equivalent.

**Si** **Serralleria interior**

- Baranes i passamans formades per pletines de 8x50mm.

-Xapa deployée tipus DC13 DL30 H2 de RECA o equivalent.

**Ferratges**

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fl | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Ml | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquejg amb sistema de desbloquejg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

| | |
|---|---|
| ..... - Ma | Magatzem |
| ..... - Al | Alberg |
| ..... - Mu | Museu |
| ..... - Pp | Paller Poblador |
| ..... - Cr | Casa Rabot |
| ..... - Ss | Serveis |
| ..... - Ec | Espais comuns |
| ..... - Ef | Espai formatiu |
| ..... - Ba | Botiga |

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:50
A1_1:25
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.4.04.1.F.2
SISTEMES_COMPARTIMENTACIO_I_ACABATS_INTERIORS
FUSTERIES_INTERIORS_I_SERRALLERIA_ALBERG

DATA:
JUNY 2023

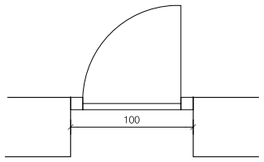
CAPÍTOL
4

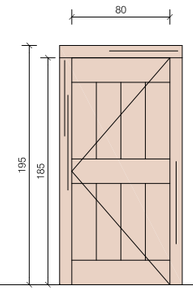
NOM FITXER:
DGOR_4_BRINGUE

FULL 15 DE 20

## Ai-Mu-01

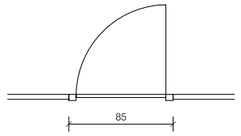
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Casa Bringué<br>Quadra |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Recuperació fusteria existent amb tractament in-situ |

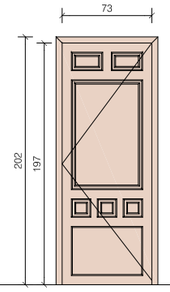



## Ai-Mu-02

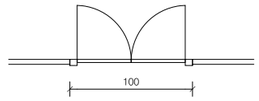
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Casa Bringué<br>Dormitori 1 |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Recuperació fusteria existent amb tractament in-situ |

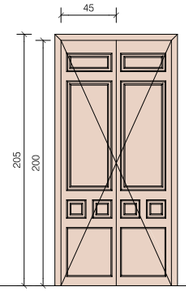



## Ai-Mu-03

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulls batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Casa Bringué<br>Sala menjador |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Recuperació fusteria existent amb tractament in-situ |




## Llegenda de fusteria interior

Al **Fusteries preexistents recuperades**

Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent del marc i fusteria així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

Bi **Porta de fusta de pi flandes**

Mampara formada per muntants i travessers (100x50cm) de fusta de pi flandes.

Ci **Porta tallafocs**

Porta metàl·lica amb requeriments al foc formada per:
- Xapa a doble cara d'acer galvanitzat amb ànima d'aïllament
- Bastiment d'acer galvanitzat i junta intumescent perimetral.
- EI-60-C5

Di **Cabines formades amb panells fenòlics**

Cabina per a bany de 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a escollir; composta de: porta de 700x1800 mm i laterals de 1800 mm d'altura; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guies horitzontals, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils per a fixació a la paret.
Ferramentes d'acer inoxidable.

Ei **Fusteries d'acer inox**

Fusteries de d'acer inox amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm de Janson o equivalent.

Si **Serralleria interior**

- Baranes i passamans formades per pletines de 8x50mm.

-Xapa deployée tipus DC13 DL30 H2 de RECA o equivalent.

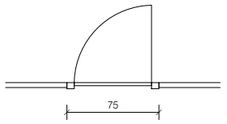
### Ferratges

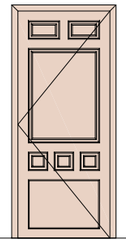
| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fl | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Mi | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquejg amb sistema de desbloqueig exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

..... - Ma Magatzem
..... - Al Alberg
..... - Mu Museu
..... - Pp Paller Poblador
..... - Cr Casa Rabot
..... - Ss Serveis
..... - Ec Espais comuns
..... - Ef Espai formatiu
..... - Ba Botiga

## Ai-Mu-04

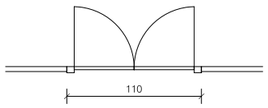
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Casa Bringué<br>Dormitori 2 |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Recuperació fusteria existent amb tractament in-situ |

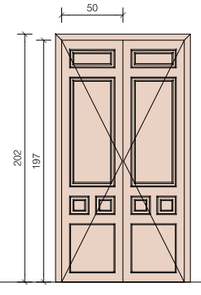


## Ai-Mu-05

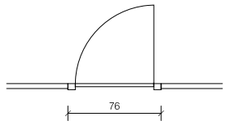
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 fulles batents |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Casa Bringué<br>Sala menjador |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Recuperació fusteria existent amb tractament in-situ |

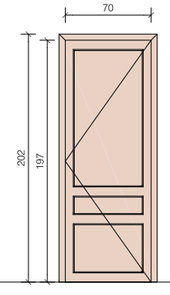



## Ai-Mu-06

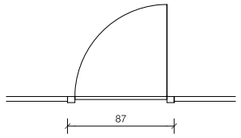
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Casa Bringué<br>Cuina |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Recuperació fusteria existent amb tractament in-situ |

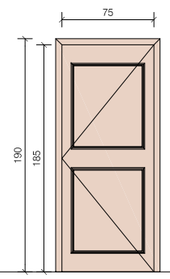


## Ai-Mu-07

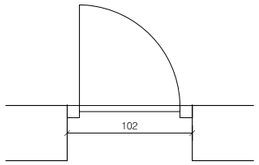
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Casa Bringué<br>Cuina |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Recuperació fusteria existent amb tractament in-situ |

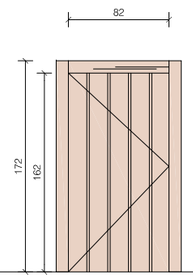



## Ai-Mu-08

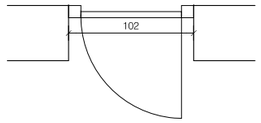
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Casa Bringué<br>Escala |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Recuperació fusteria existent amb tractament in-situ |

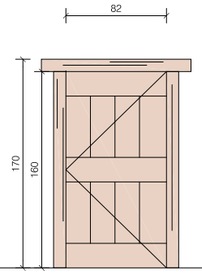



## Ai-Mu-09

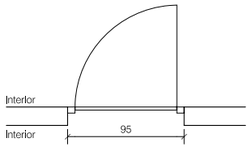
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Casa Bringué<br>Escala |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Recuperació fusteria existent amb tractament in-situ |

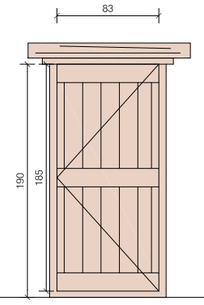



## Ai-Mu-10

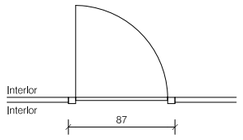
| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Casa Bringué<br>Forn |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Recuperació fusteria existent amb tractament in-situ |

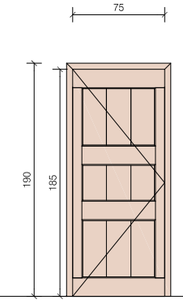



## Ai-Mu-11

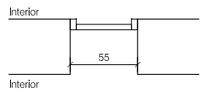
| | |
|---|---|
| Unitats | 2 |
| Obertura | 1 full batent |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Casa Bringué<br>Sala dormitori |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Recuperació fusteria existent amb tractament in-situ |

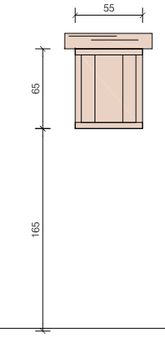



## Ai-Mu-12

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | Existents |
| Situació | Casa Bringué<br>Sala dormitori |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Recuperació fusteria existent amb tractament in-situ |




### Llegenda de fusteria interior

**Al** **Fusteries preexistents recuperades**

Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent del marc i fusteria així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Bi** **Porta de fusta de pi flandes**

Mampara formada per muntants i travessers (100x50cm) de fusta de pi flandes.

**Ci** **Porta tallafocs**

Porta metàl·lica amb requeriments al foc formada per:
- Xapa a doble cara d'acer galvanitzat amb ànima d'aïllament
- Bastiment d'acer galvanitzat i junta intumescent perimetral.
- EI-60-C5

**Di** **Cabines formades amb panells fenòlics**

Cabina per a bany de 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a escollir; composta de: porta de 700x1800 mm i laterals de 1800 mm d'altura; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guies horitzontals, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils per a fixació a la paret.
Ferramentes d'acer inoxidable.

**Ei** **Fusteries d'acer inox**

Fusteries de d'acer inox amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm de Janson o equivalent.

**Si** **Serralleria interior**

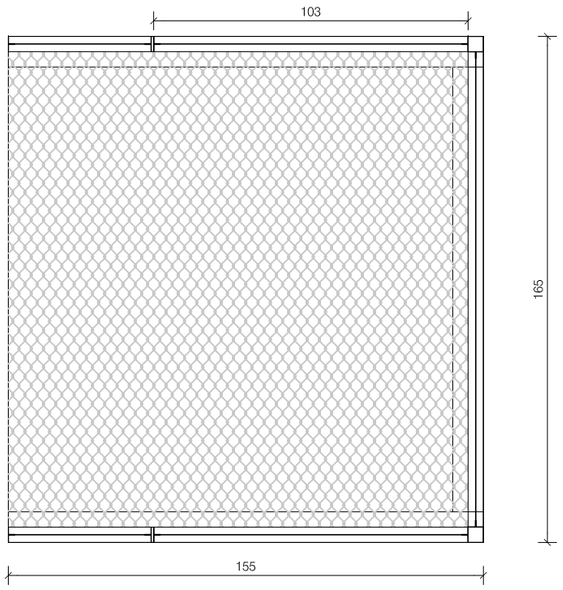
- Baranes i passamans formades per pletines de 8x50mm.

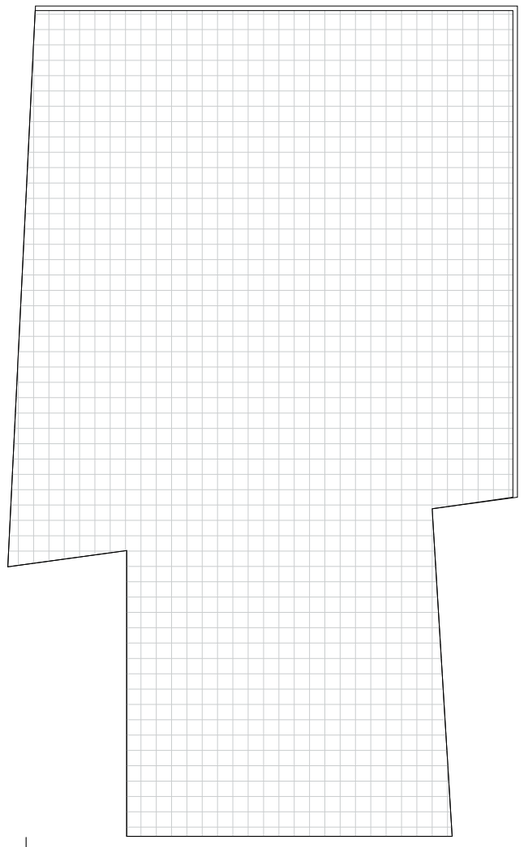
-Xapa deployée tipus DC13 DL30 H2 de RECA o equivalent.

### Ferratges

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fl | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Ml | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquejg amb sistema de desbloquejg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

..... - Ma Magatzem
..... - Al Alberg
..... - Mu Museu
..... - Pp Paller Poblador
..... - Cr Casa Rabot
..... - Ss Serveis
..... - Ec Espais comuns
..... - Ef Espai formatiu
..... - Ba Botiga



## Llegenda de fusteria interior

**Al** **Fusteries preexistents recuperades**

Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent del marc i fusteria així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Bi** **Porta de fusta de pi flandes**

Mampara formada per muntants i travessers (100x50cm) de fusta de pi flandes.

**Ci** **Porta tallafocs**

Porta metàl·lica amb requeriments al foc formada per:
- Xapa a doble cara d'acer galvanitzat amb ànima d'aïllament
- Bastiment d'acer galvanitzat i junta intumescent perimetral.
- EI-60-C5

**Di** **Cabines formades amb panells fenòlics**

Cabina per a bany de 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a escollir; composta de: porta de 700x1800 mm i laterals de 1800 mm d'altura; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guies horitzontals, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils per a fixació a la paret.
Ferramentes d'acer inoxidable.

**Ei** **Fusteries d'acer inox**

Fusteries de d'acer inox amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm de Janson o equivalent.

**Si** **Serralleria interior**

- Baranes i passamans formades per pletines de 8x50mm.

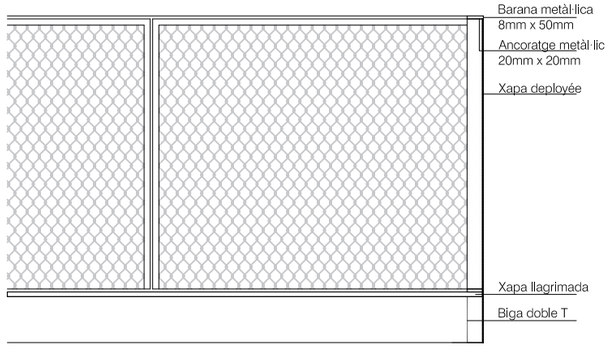
-Xapa deployée tipus DC13 DL30 H2 de RECA o equivalent.

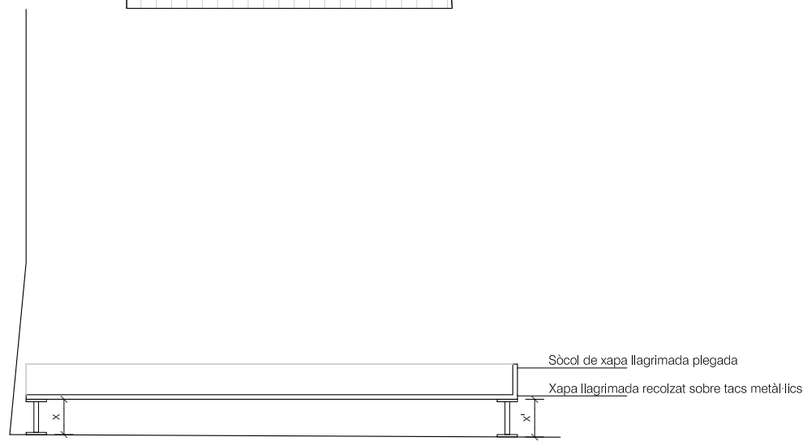
**Ferratges**

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fl | Frontlisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontlisses ocultes. |
| Ml | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquejg amb sistema de desbloquejg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

| | |
|---|---|
| ..... - Ma | Magatzem |
| ..... - Al | Alberg |
| ..... - Mu | Museu |
| ..... - Pp | Paller Poblador |
| ..... - Cr | Casa Rabot |
| ..... - Ss | Serveis |
| ..... - Ec | Espais comuns |
| ..... - Ef | Espai formatiu |
| ..... - Ba | Botiga |

SI-Mu-02

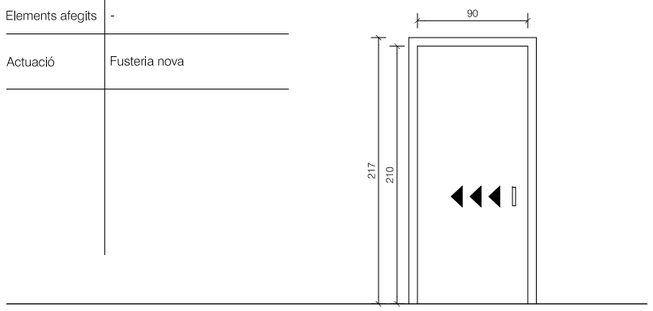


## Bi-Pp-01

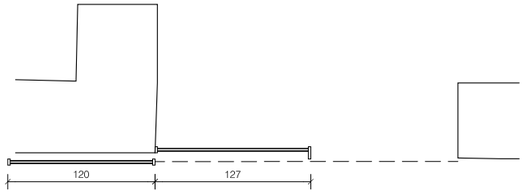
| | |
|---|---|
| Unitats | 2 |
| Obertura | 1 full corredissa |
| Ferramentes | C, Fi, Mi, Tp |
| Situació | Paller Poblador |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | DM pintat |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Fusteria nova |



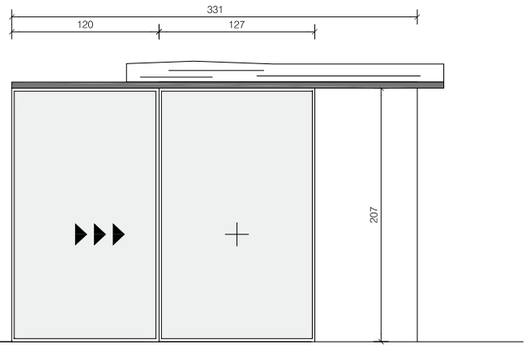




## Bi-Ef-01

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full corredissa |
| Ferramentes | C, Fi, Mi, Tp |
| Situació | Espai formatiu |
| Vidre (ext-int) | Doble vidre |
| Materialitat | Fusta laminada pi flandes<br>Pintat |
| Elements afegits | Guia corredera |
| Actuació | Fusteria nova |

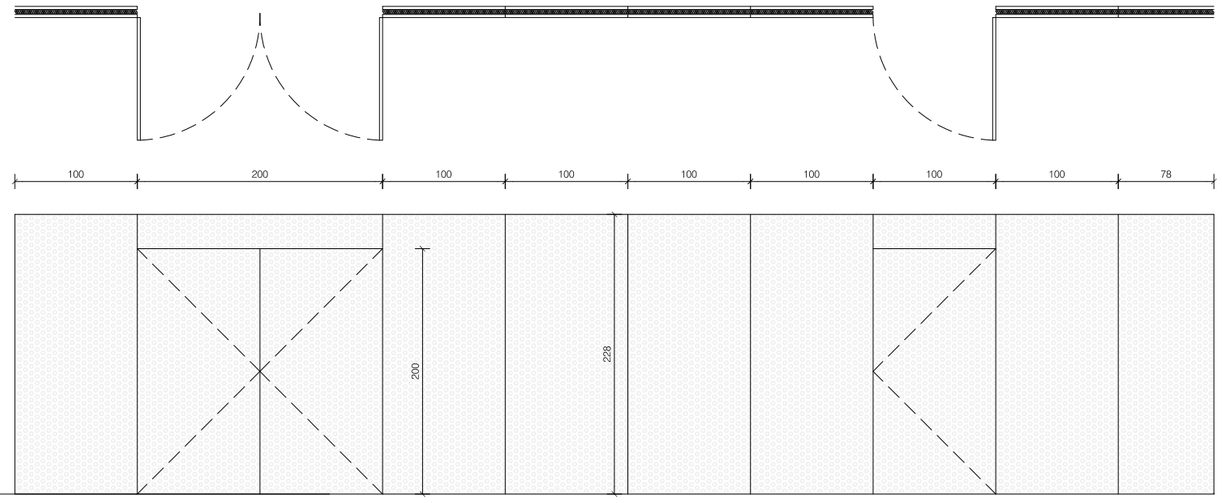





## Bi-Ef-02

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 1 full corredissa |
| Ferramentes | C, Fi, Mi, Tp |
| Situació | Espai formatiu - Perxada nova |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fusta laminada pi flandes perforada. Pintat esmaltat |
| Elements afegits | Vel negre + aïllament fonoabsorbent de 4cm tipus TechSlab 3 |
| Actuació | Fusteria nova |




### Llegenda de fusteria interior

**Al Fusteries preexistents recuperades**

Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent del marc i fusteria així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Bi Porta de fusta de pi flandes**

Mampara formada per muntants i travessers (100x50cm) de fusta de pi flandes.

**Ci Porta tallafocs**

Porta metàl·lica amb requeriments al foc formada per:
- Xapa a doble cara d'acer galvanitzat amb ànima d'aïllament
- Bastiment d'acer galvanitzat i junta intumescent perimetral.
- EI-60-C5

**Di Cabines formades amb panells fenòlics**

Cabina per a bany de 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a escollir; composta de: porta de 700x1800 mm i laterals de 1800 mm d'altura; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guies horitzontals, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils per a fixació a la paret.
Ferramentes d'acer inoxidable.

**Ei Fusteries d'acer inox**

Fusteries de d'acer inox amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm de Janson o equivalent.

**Si Serralleria interior**

- Baranes i passamans formades per pletines de 8x50mm.

-Xapa deployée tipus DC13 DL30 H2 de RECA o equivalent.

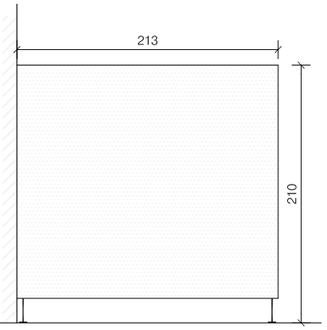
**Ferratges**

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fl | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Ml | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquejg amb sistema de desbloquejg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

..... - Ma Magatzem
..... - Al Alberg
..... - Mu Museu
..... - Pp Paller Poblador
..... - Cr Casa Rabot
..... - Ss Serveis
..... - Ec Espais comuns
..... - Ef Espai formatiu
..... - Ba Botiga

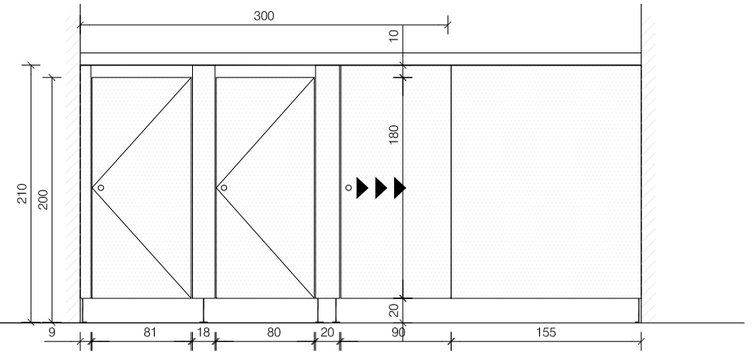
## Di-03

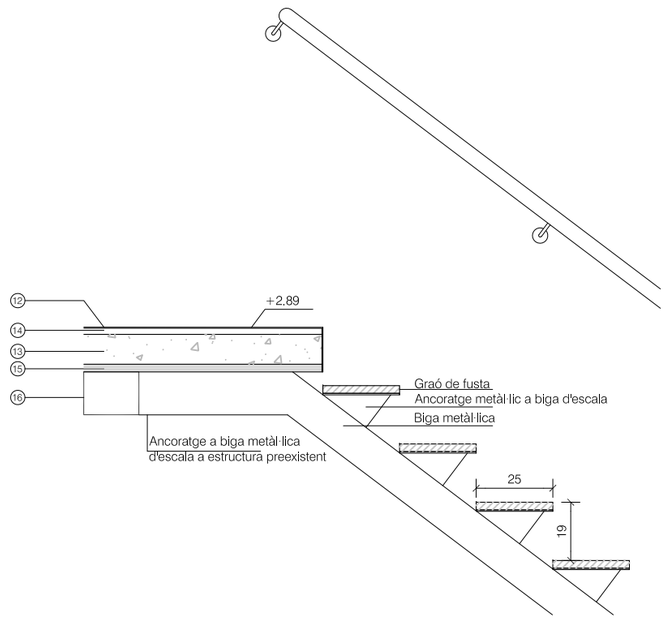
| | |
|---|---|
| Unitats | 2 |
| Obertura | - |
| Ferramentes | C |
| Situació | Serveis |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fenòlic compacte |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Fusteria nova |

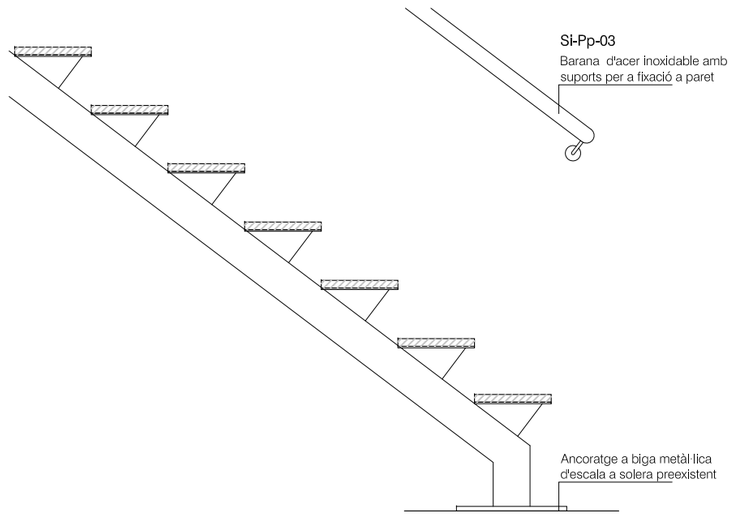



## Di-04

| | |
|---|---|
| Unitats | 1 |
| Obertura | 2 batents - 1 corredissa |
| Ferramentes | C Fi Pp |
| Situació | Serveis |
| Vidre (ext-int) | - |
| Materialitat | Fenòlic compacte |
| Elements afegits | - |
| Actuació | Fusteria nova |




### Llegenda de fusteria interior

**Al Fusteries preexistents recuperades**

Tractament superficial:
Decapat de vernís o pintura existent del marc i fusteria així com neteja per recuperar l'acabat original. Posterior envernissat amb vernís de poliuretà a l'aigua amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat mat i color similar a l'original.

**Bi Porta de fusta de pi flandes**

Mampara formada per muntants i travessers (100x50cm) de fusta de pi flandes.

**Ci Porta tallafocs**

Porta metàl·lica amb requeriments al foc formada per:
- Xapa a doble cara d'acer galvanitzat amb ànima d'aïllament
- Bastiment d'acer galvanitzat i junta intumescent perimetral.
- EI-60-C5

**Di Cabines formades amb panells fenòlics**

Cabina per a bany de 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a escollir; composta de: porta de 700x1800 mm i laterals de 1800 mm d'altura; estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guies horitzontals, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils per a fixació a la paret.
Ferramentes d'acer inoxidable.

**Ei Fusteries d'acer inox**

Fusteries de d'acer inox amb rotura de pont tèrmic amb espessor de 50mm de Janson o equivalent.

**Si Serralleria interior**

- Baranes i passamans formades per pletines de 8x50mm.

-Xapa deployée tipus DC13 DL30 H2 de RECA o equivalent.

**Ferratges**

| | |
|---|---|
| Ba | Barra antipànic d'acer inoxidable matisat. |
| C | Conjunt de ferratges en acer inoxidable. |
| Fl | Frontisses d'acer inoxidable matisat. |
| Fo | Frontisses ocultes. |
| Ml | Maneta d'acer inoxidable matisat. |
| P | Pany amb clau mestrejada. |
| Pb | Pestell interior bloquejg amb sistema de desbloquejg exterior. |
| Te | Tirador encastat d'acer inoxidable matisat. |
| Tp | Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament. |
| Tr | Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor. |

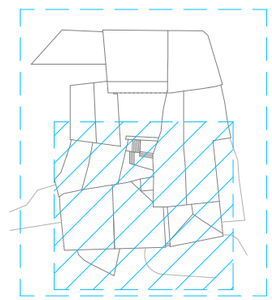
..... - Ma Magatzem
..... - Al Alberg
..... - Mu Museu
..... - Pp Paller Poblador
..... - Cr Casa Rabot
..... - Ss Serveis
..... - Ec Espais comuns
..... - Ef Espai formatiu
..... - Ba Botiga

# II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
# DG5 SISTEMA DE CONDICIONAMENT D'INSTAL·LACIONS I SERVEIS




## LLEGENDA FONTANERIA

- Canonada d'aigua freda sanitària (AFS)
- Canonada d'aigua freda sanitària soterrada (AFS)
- Canonada aigua calenta sanitària (ACS)
- Canonada aigua calenta sanitària soterrada (ACS)
- Canonada aigua calenta sanitària (ACS)
- Canonada de retorn del circuit de calor
- Vàlvula de tall manual
- Vàlvula d'equilibrat
- Muntant
- Baixant
- Comptador d'aigua de companyia
- Arqueta
- Estació combinada de generació d'ACS instantània i col·lector de terra radiant



NIVELL -1COTA
-8.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.03.1
SISTEMA DE CONDICINAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS D'AIGUA CALENTA I FREDA SANITÀRIA

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
03.Fontaneria.dwg

CAPÍTOL
5

FULL 1 DE 6

## LLEGENDA FONTANERIA

- Canonada d'aigua freda sanitària (AFS)
- Canonada d'aigua freda sanitària soterrada (AFS)
- Canonada aigua calenta sanitària (ACS)
- Canonada aigua calenta sanitària soterrada (ACS)
- Canonada aigua calenta sanitària (ACS)
- Canonada de retorn del circuit de calor
- Vàlvula de tall manual
- Vàlvula d'equilibrat
- Muntant
- Baixant
- Comptador d'aigua de companyia
- Arqueta
- Estació combinada de generació d'ACS instantània i col·lector de terra radiant

ABEURADOR

BANC DE PEDRA

Paviment pedra existent
Accés bestiar

PROVINENT DEL CIRCUIT ACS+TERRA RADIANT DE L'ALBERG

DN 25
DN 20
DN 25
DN 20
DN 16

Paviment pedra existent

02.1
02.2
02.3
02.4
03.1
03.2
08.1
08.2
02.3

NIVELL -2COTA -6.40m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

Infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu&Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

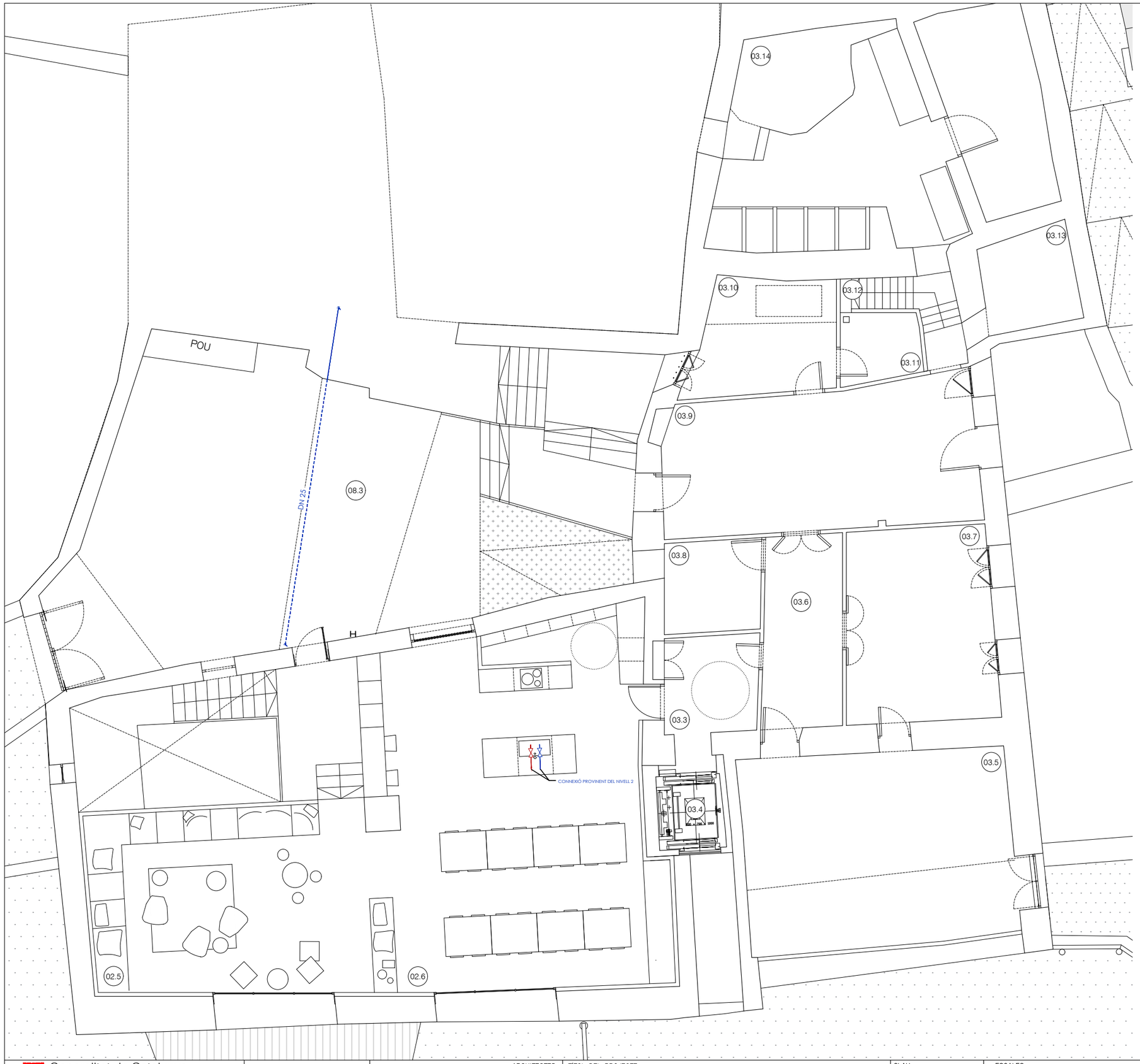
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.03.2
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS D'AIGUA CALENTA I FREDA SANITÀRIA

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
03.Fontaneria.dwg

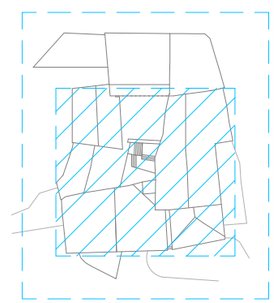
CAPÍTOL
5

FULL 2 DE 6




## LLEGENDA FONTANERIA

- Canonada d'aigua freda sanitària (AFS)
- Canonada d'aigua freda sanitària soterrada (AFS)
- Canonada aigua calenta sanitària (ACS)
- Canonada aigua calenta sanitària soterrada (ACS)
- Canonada aigua calenta sanitària (ACS)
- Canonada de retorn del circuit de calor
- Vàlvula de tall manual
- Vàlvula d'equilibrat
- Muntant
- Baixant
- Comptador d'aigua de companyia
- Arqueta
- Estació combinada de generació d'ACS instantània i col·lector de terra radiant



NIVELL -3COTA
-3.32m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRAFIQUES

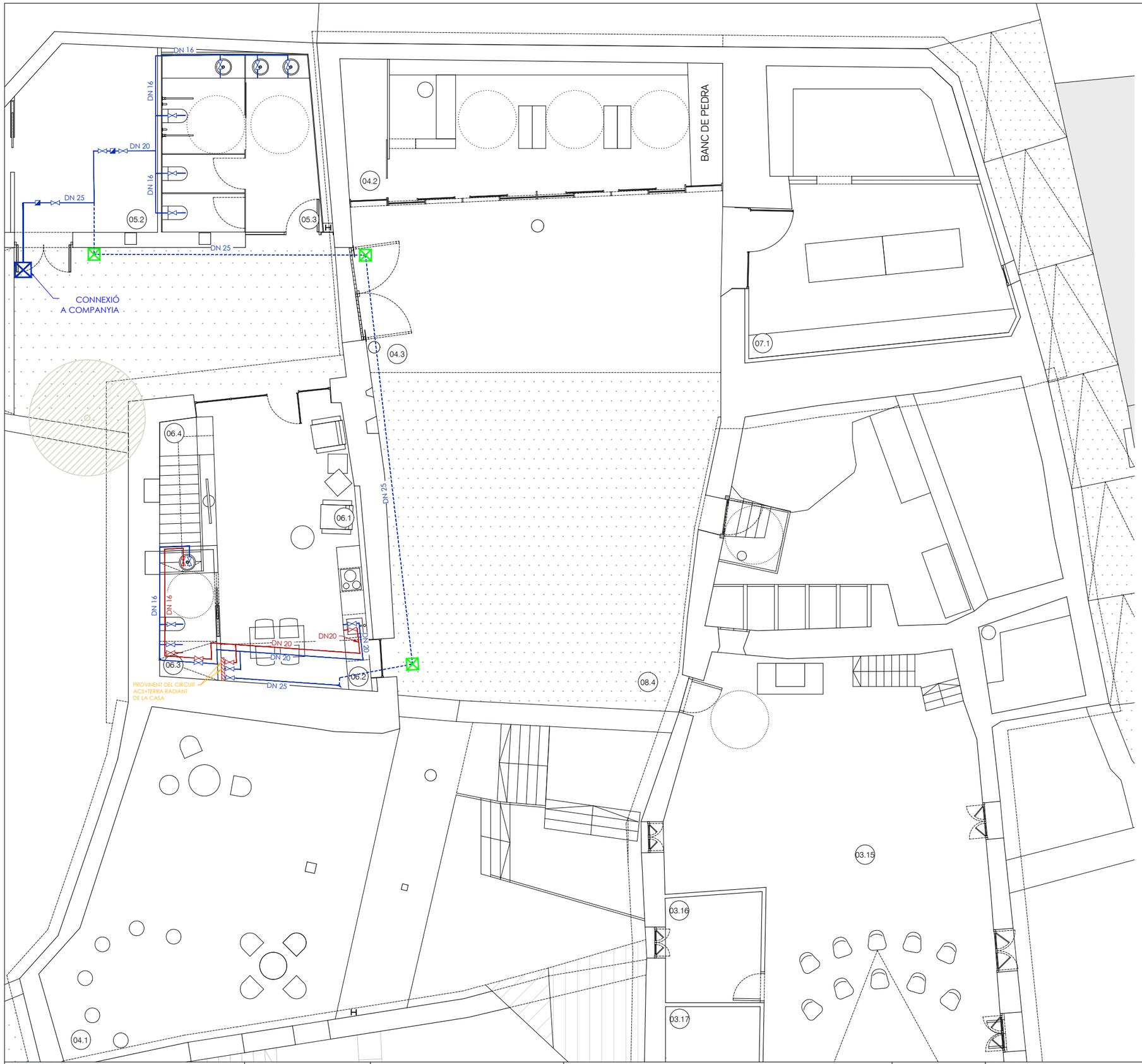
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.03.3
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS D'AIGUA CALENTA I FREDA SANITÀRIA

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
5

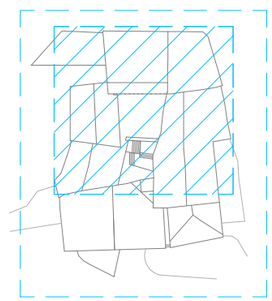
NOM FITXER:
03.Fontaneria.dwg

FULL 3 DE 6




## LLEGENDA FONTANERIA

- Canonada d'aigua freda sanitària (AFS)
- Canonada d'aigua freda sanitària soterrada (AFS)
- Canonada aigua calenta sanitària (ACS)
- Canonada aigua calenta sanitària soterrada (ACS)
- Canonada aigua calenta sanitària (ACS)
- Canonada de retorn del circuit de calor
- Vàlvula de tall manual
- Vàlvula d'equilibrat
- Muntant
- Baixant
- Comptador d'aigua de companyia
- Arqueta
- Estació combinada de generació d'ACS instantània i col·lector de terra radiant



NIVELL -4COTA
±0.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

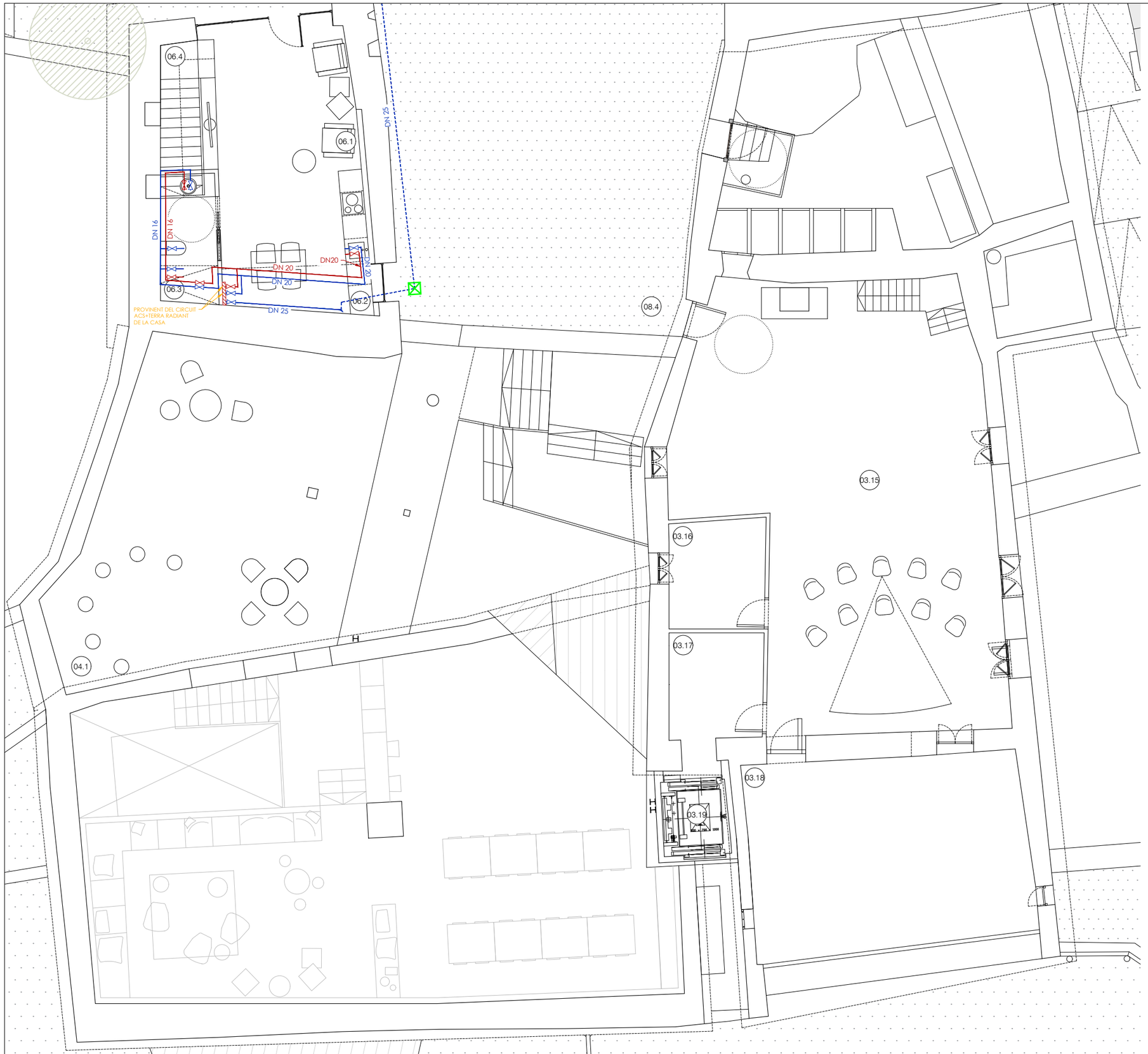
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.03.4
SISTEMA DE CONDICINAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS D'AIGUA CALENTA I FREDA SANITÀRIA

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
03.Fontaneria.dwg

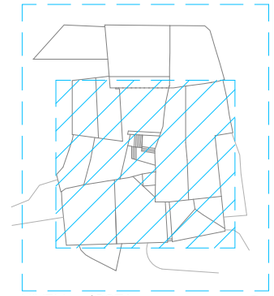
CAPÍTOL
5

FULL 4 DE 6




## LLEGENDA FONTANERIA

- Canonada d'aigua freda sanitària (AFS)
- Canonada d'aigua freda sanitària soterrada (AFS)
- Canonada aigua calenta sanitària (ACS)
- Canonada aigua calenta sanitària soterrada (ACS)
- Canonada aigua calenta sanitària (ACS)
- Canonada de retorn del circuit de calor
- Vàlvula de tall manual
- Vàlvula d'equilibrat
- Muntant
- Baixant
- Comptador d'aigua de companyia
- Arqueta
- Estació combinada de generació d'ACS instantània i col·lector de terra radiant



NIVELL -4COTA
±0.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu&Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

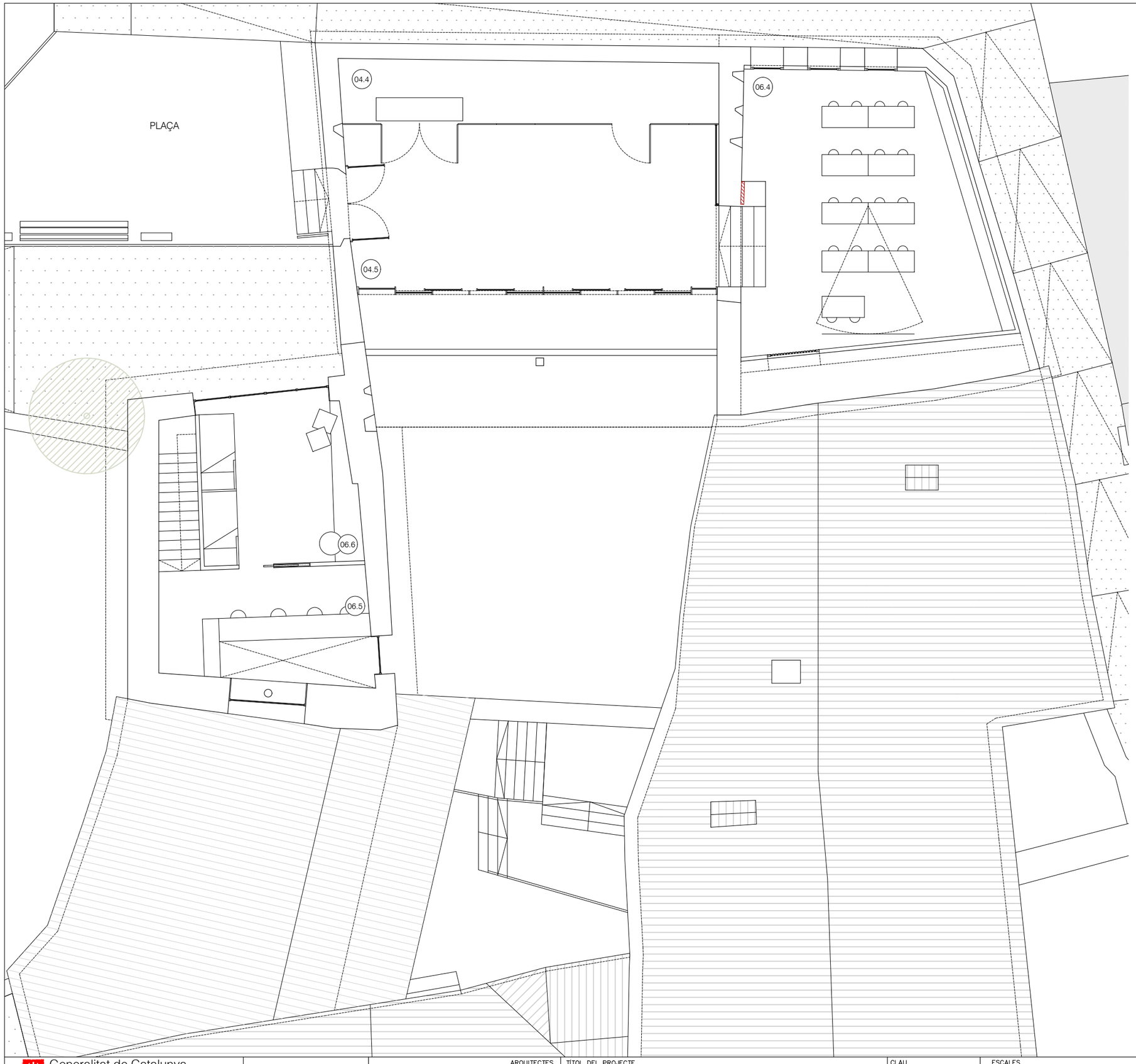
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.03.5
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS D'AIGUA CALENTA I FREDA SANITÀRIA

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
03.Fontaneria.dwg

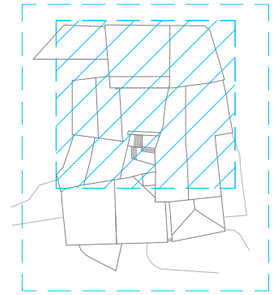
CAPÍTOL
5

FULL 5 DE 6




## LLEGENDA FONTANERIA

- Canonada d'aigua freda sanitària (AFS)
- Canonada d'aigua freda sanitària soterrada (AFS)
- Canonada aigua calenta sanitària (ACS)
- Canonada aigua calenta sanitària soterrada (ACS)
- Canonada aigua calenta sanitària (ACS)
- Canonada de retorn del circuit de calor
- Vàlvula de tall manual
- Vàlvula d'equilibrat
- Muntant
- Baixant
- Comptador d'aigua de companyia
- Arqueta
- Estació combinada de generació d'ACS instantània i col·lector de terra radiant



NIVELL -5COTA +2.90m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu&Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.03.6
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS D'AIGUA CALENTA I FREDA SANITÀRIA

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
03.Fontaneria.dwg

CAPÍTOL
5

FULL 6 DE 6

## NIVELL 4 (0,00m)

DN 20

DN16 DN16 DN16 DN16 DN16 DN16

Pica Pica Pica Inodor Inodor Inodor

SERVEIS

DN 20
DN 20

DN16 DN16 DN16 DN16 DN16 DN16 DN16

Pica Inodor Dutxa Aigüera

BANY CASA

CUINA CASA

CONNEXIÓ A COMPANYIA

DN 25

## NIVELL 3 (-3,32m)

DN 20
DN 20

DN20 DN20

Aigüera

DN 20 DN 20

CUINA ALBERG

## NIVELL 2 ( -6,4m)

DN 20
DN 20

DN 25
DN 25

DN16 DN16 DN16 DN16 DN16 DN16 DN16 DN16

Inodor Inodor Pica Inodor Dutxa Dutxa

BANY ALBERG

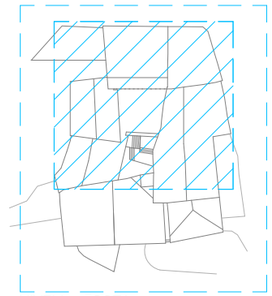
## NIVELL 1 ( -8m)

B.02 B.03

DIPÒSIT D'INÈRCIA

### LLEGENDA FONTANERIA

- Canonada d'aigua freda sanitària (AFS)
- Canonada d'aigua freda sanitària soterrada (AFS)
- Canonada aigua calenta sanitària (ACS)
- Canonada aigua calenta sanitària soterrada (ACS)
- Canonada aigua calenta sanitària (ACS)
- Canonada de retorn del circuit de calor
- Vàlvula de tall manual
- Vàlvula d'equilibrat
- Muntant
- Baixant
- Comptador d'aigua de companyia
- Arqueta
- Estació combinada de generació d'ACS instantània i col·lector de terra radiant



NIVELL -5COTA +2.90m


Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

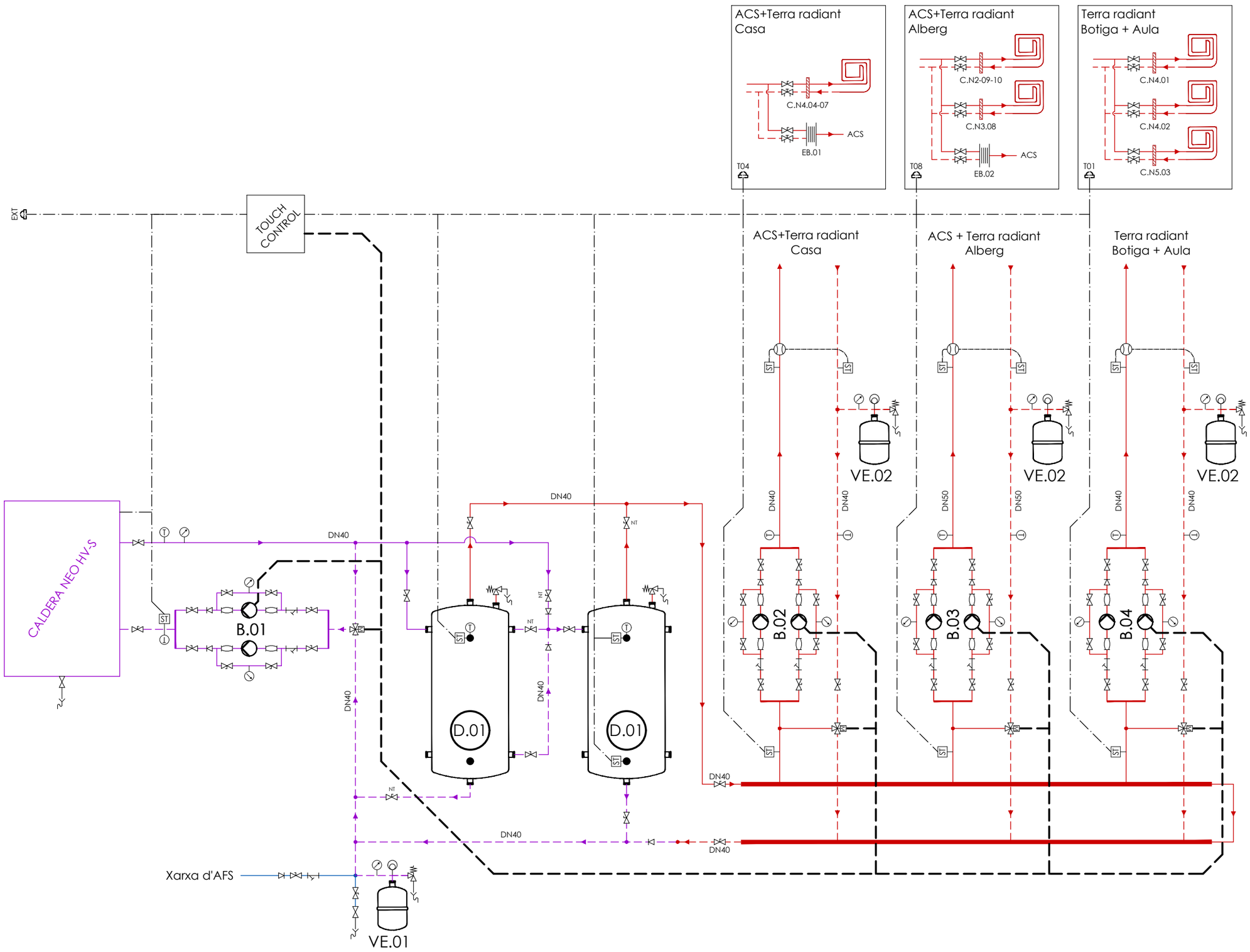
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.03.7
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS D'AIGUA CALENTA I FREDA SANITÀRIA

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
03.Fontaneria.dwg

CAPÍTOL
–

FULL 1 DE900




## LLEGENDA ESQUEMA

- Impulsió/Retorn circuit secundari
- Impulsió/Retorn AFS
- Impulsió/Retorn circuit primàri
- Vàlvula de tall
- Vàlvula antiretorn
- Vàlvula de seguretat
- Filtre colador
- Maniguet antivibratori
- Purgador automàtic
- Manòmetre
- Termòmetre
- Sonda de temperatura
- Interruptor de flux
- Cabalimetre / Comptador d'energia
- Bescanviador de plaques
- Vas d'expansió
- Bomba circuladora

### Llegenda bombes

| ID | Cabal | Pressió |
|---|---|---|
| B.01 | 1,80 m³/h | 7,2 mca |
| B.02 | 1,3 m³/h | 9 mca |
| B.03 | 2,6 m³/h | 9 mca |
| B.04 | 1,2 m³/h | 11 mca |

### Llegenda vasos expansió

| ID | Litres | P.Màx. |
|---|---|---|
| VE.01 | 120 | 6 bar |
| VE.02 | 10 | 6 bar |

### Llegenda dipòsits

| ID | Litres | Apte.ACS? |
|---|---|---|
| D.01 | 1500 | No |

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.03.8
SISTEMA DE CONDICINAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS D'AIGUA CALENTA I FREDA SANITÀRIA

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
5

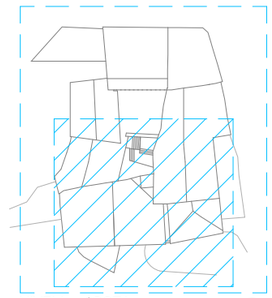
NOM FITXER:
03. Esq. ACS.dwg

FULL 1 DE900

## LLEGENDA SANEJAMENT

- Baixant d'aigües residuals
- Bonera sifònica
- Xarxa de Sanejament residual
- Rasa drenant de 0,5 m d'ample
- Tub drenant
- Arqueta de connexió residual
- Arqueta de connexió pluvial
- Reixa de recollida d'aigua pluvial



NIVELL -1COTA
-8.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.04.1
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
EVACUACIÓ D'AIGÜES

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
5

NOM FITXER:
04.Sanejament.dwg

FULL 1 DE 7

LLEGENDA SANEJAMENT

- Baixant d'aigües residuals
- Bonera sifònica
- Xarxa de Sanejament residual
- Rasa drenant de 0,5 m d'ample
- Tub drenant
- Arqueta de connexió residual
- Arqueta de connexió pluvial
- Reixa de recollida d'aigua pluvial

Paviment pedra existent
Accés bestiar

ABEURADOR

BANC DE PEDRA

PENSAR COTA Y ESPACIO

-3.34

PENSAR COTA Y

-3.02

Paviment pedra existent

BR3

CR3

CR4

-5.53

-5.80

-5.93

-6.02

-6.40

-6.45

-5.49

22%

38%

62%

7%

NIVELL -2COTA -6.40m

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya **Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural** | infraestructures.cat | ARQUITECTES Feu Godoy Arquitectura ANNA FEU I JORDANA CARLOS GODOY I BREGOLAT | TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CLAU XEL – 19290 | ESCALES A3 1:100 A1 1:50 ORIGINALS A3 GRAFIQUES 0 1.25 2.5 0 .5 .25 | NOM DEL PLÀNOL: DGOR.5.04.2 SISTEMA DE CONDICINAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS EVACUACIÓ D'AIGÜES | DATA: JUNY 2023 NOM FITXER: 04.Sanejament.dwg | CAPÍTOL 5 FULL 2 DE 7 |

## LLEGENDA SANEJAMENT

- Baixant d'aigües residuals
- Bonera sifònica
- Xarxa de Sanejament residual
- Rasa drenant de 0,5 m d'ample
- Tub drenant
- Arqueta de connexió residual
- Arqueta de connexió pluvial
- Reixa de recollida d'aigua pluvial

BR2
CR2
160
180
POU
pujar terreny 0,20cm
TUB DRENANT DN200mm AMB LA MATEIXA LONGITUD QUE LA RASA I UNA PENDENT DE L'1%
BR3
BR4
38%
22%
12%
+1357.94
-1.24
+1357.16
-2.02
+135
-2.75
-1.59
-2.92
-3.18
-3.22
-3.34
-3.25
-3.89
-3.02
-3.30
4.59
14 13 12 11 10 9
8 7 6 5
1 2 3 4
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11 12 13 14

NIVELL -3COTA
-3.32m

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural** | infraestructures.cat | ARQUITECTES<br>Feu Godoy Arquitectura<br>ANNA FEU I JORDANA<br>CARLOS GODOY I BREGOLAT | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CLAU<br>XEL – 19290 | ESCALES<br>A3 1:100<br>A1 1:50<br>ORIGINALS A3<br>0 1.25 2.5<br>0 .5 .25<br>GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL:<br>DGOR.5.04.3<br>SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS<br>EVACUACIÓ D'AIGÜES | DATA:<br>JUNY 2023<br>NOM FITXER:<br>04.Sanejament.dwg | CAPÍTOL<br>5<br>FULL 3 DE 7 |

## LLEGENDA SANEJAMENT

- Baixant d'aigües residuals
- Bonera sifònica
- Xarxa de Sanejament residual
- Rasa drenant de 0,5 m d'ample
- Tub drenant
- Arqueta de connexió residual
- Arqueta de connexió pluvial
- Reixa de recollida d'aigua pluvial

BANC DE PEDRA

BR1

TUB DRENANT DN200mm
AMB LA MATEIXA LONGITUD
QUE LA RASA
I UNA PENDENT DE L'1%

POU FILTRANT DE 3X3
AMB 3M DE PROFUNDITAT

SOBREEIXIDOR DN160

DN160

BR2

+1360.40
+1.21

+1359.48
+0.29

+1358.69
+0.50

+1357.94
+1.24

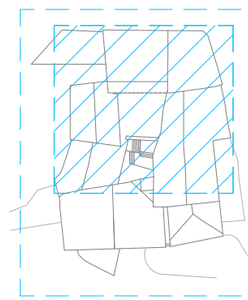
+1357.16
+2.02

+1356.75

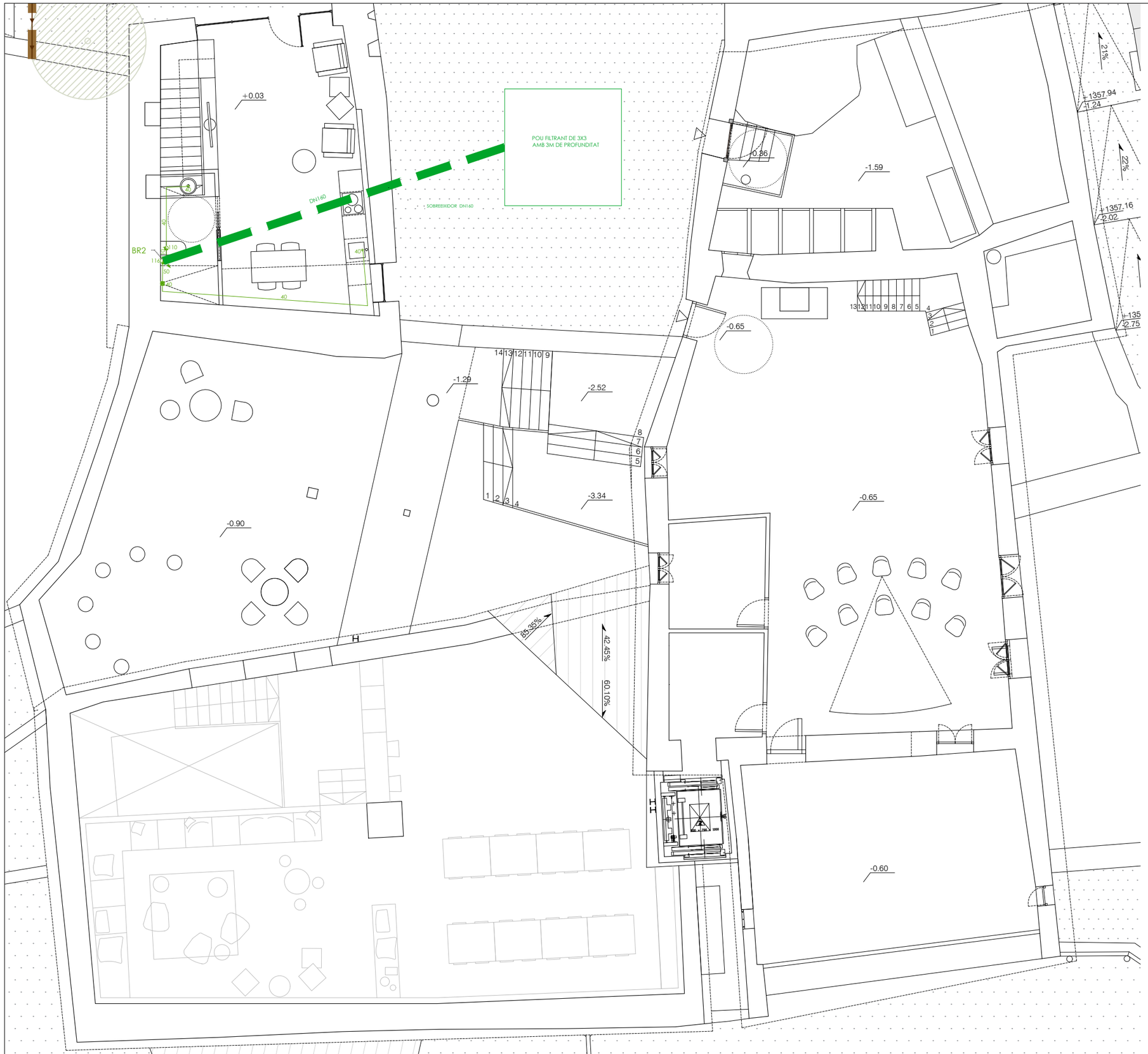
-0.16
-0.10
+0.03
-0.86
-1.59
-0.65
-1.29
-2.52
-3.34
-0.90
-0.65

25%
22%
21%
22%
22%
85.85%
42.45%

NIVELL 4COTA
±0.00m

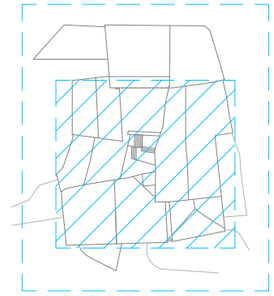


| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**<br>infraestructures.cat | ARQUITECTES<br>Feu Godoy Arquitectura<br>ANNA FEU I JORDANA<br>CARLOS GODOY I BREGOLAT | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CLAU<br>XEL – 19290 | ESCALES<br>A3 1:100<br>A1 1:50<br>ORIGINALS A3<br>0 1.25 2.5<br>0 .5 .25<br>GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL:<br>DGOR.5.04.4<br>SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS<br>EVACUACIÓ D'AIGÜES | DATA:<br>JUNY 2023<br>NOM FITXER:<br>04.Sanejament.dwg | CAPÍTOL<br>5<br>FULL 4 DE 7 |




LLEGENDA SANEJAMENT

- Baixant d'aigües residuals
- Bonera sifònica
- Xarxa de Sanejament residual
- Rasa drenant de 0,5 m d'ample
- Tub drenant
- Arqueta de connexió residual
- Arqueta de connexió pluvial
- Reixa de recollida d'aigua pluvial



NIVELL -4COTA
±0.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

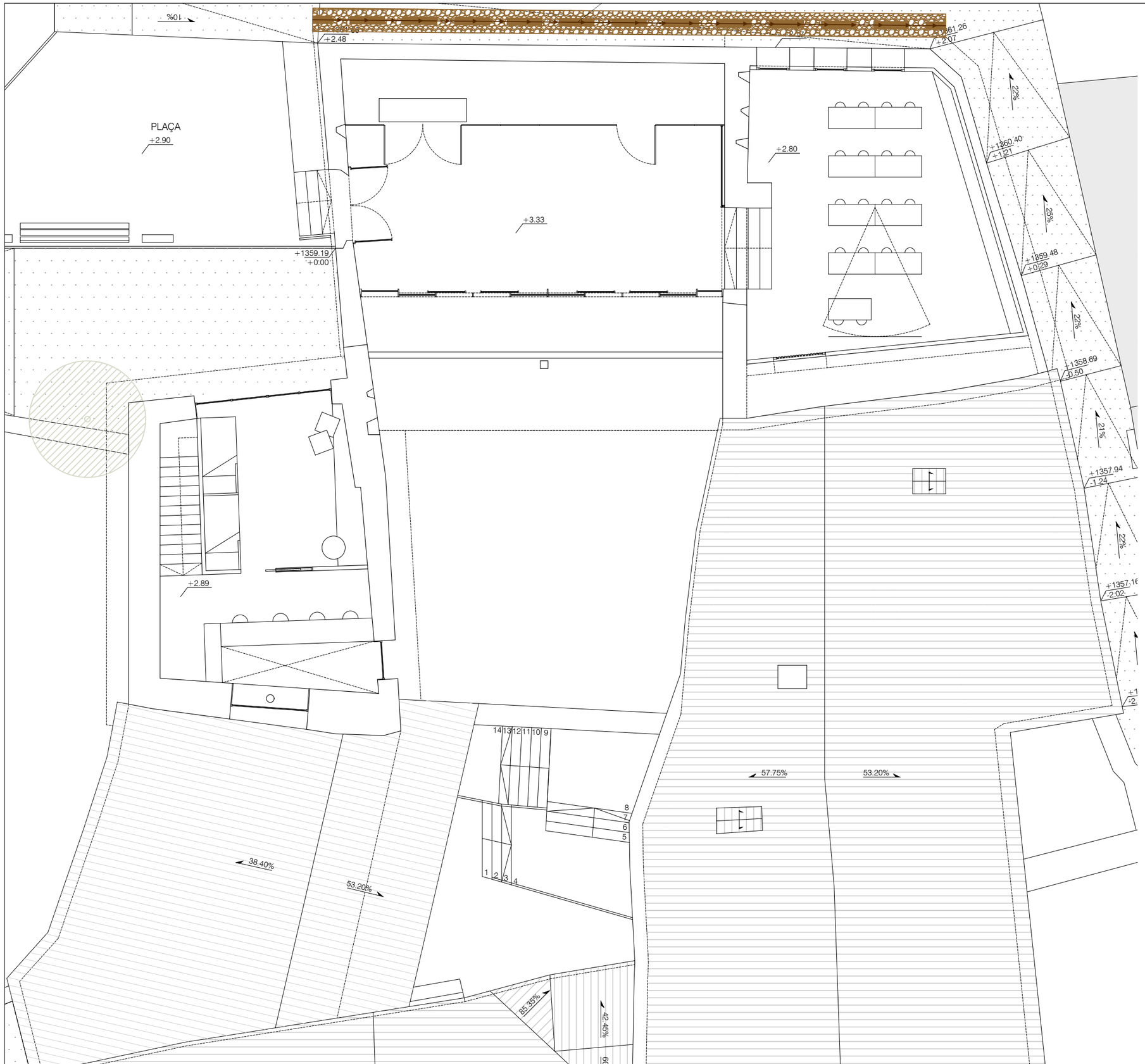
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.04.5
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
EVACUACIÓ D'AIGÜES

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
04.Sanejament.dwg

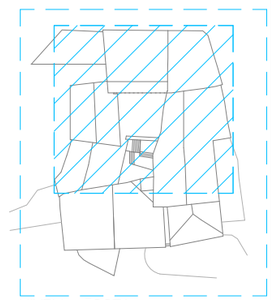
CAPÍTOL
5

FULL 5 DE 7




## LLEGENDA SANEJAMENT

- Baixant d'aigües residuals
- Bonera sifònica
- Xarxa de Sanejament residual
- Rasa drenant de 0,5 m d'ample
- Tub drenant
- Arqueta de connexió residual
- Arqueta de connexió pluvial
- Reixa de recollida d'aigua pluvial



NIVELL -5COTA +2.90m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.04.6
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
EVACUACIÓ D'AIGÜES

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
5

NOM FITXER:
04.Sanejament.dwg

FULL 6 DE 7




## LLEGENDA SANEJAMENT

- Baixant d'aigües residuals
- Bonera sifònica
- Xarxa de Sanejament residual
- Rasa drenant de 0,5 m d'ample
- Tub drenant
- Arqueta de connexió residual
- Arqueta de connexió pluvial
- Reixa de recollida d'aigua pluvial

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

Infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:150
A1 1:75
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

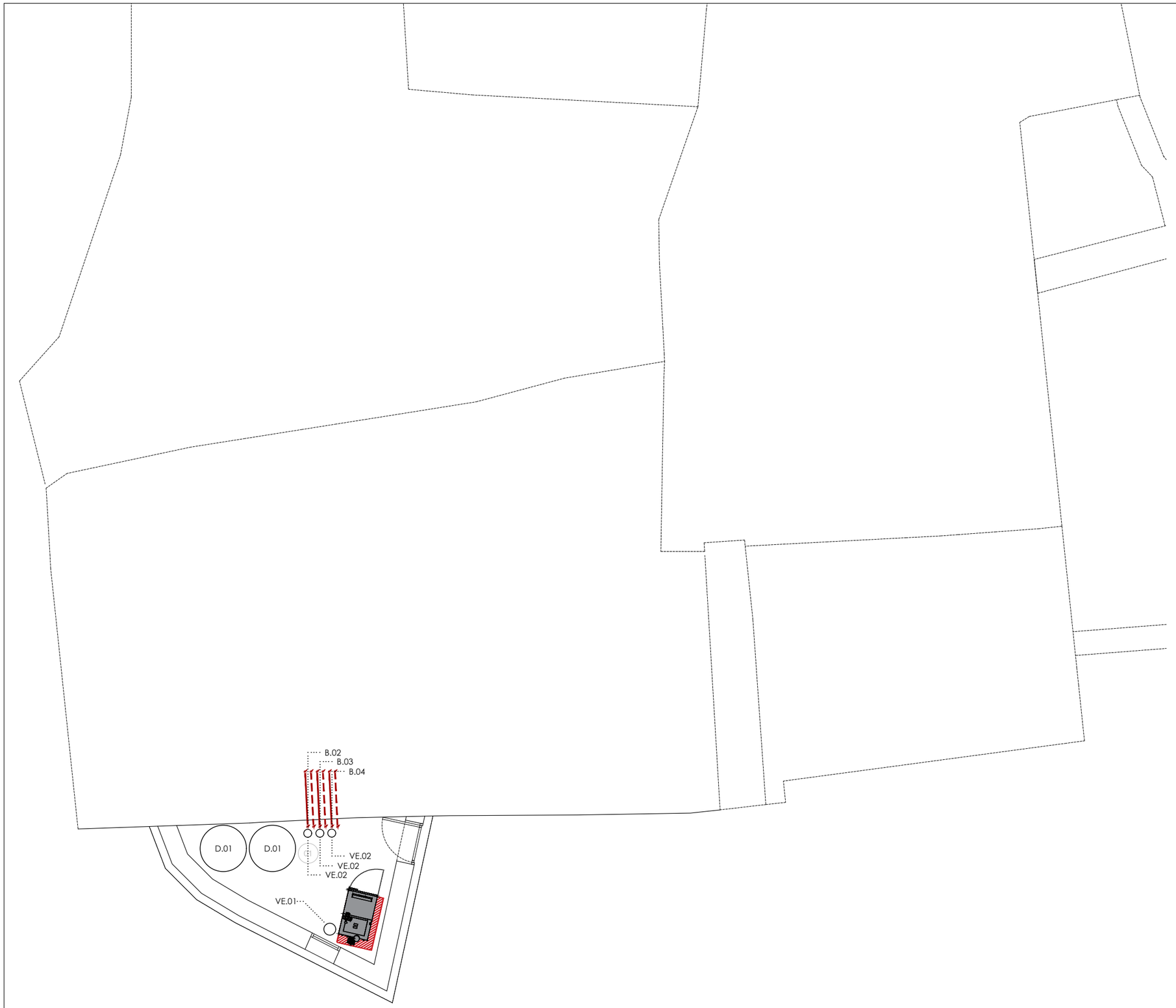
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.04.7
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
EVACUACIÓ D'AIGÜES

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
04.Sanejament.dwg

CAPÍTOL
5

FULL 7 DE 7



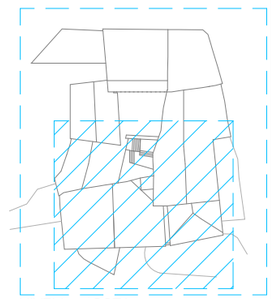

## LLEGENDA TERRA RADIANT

- Zona terra radiant
- Col·lector
- Termòstat
- Canonada pre-aillada
- Col·lector geotermic

| PLANTA | COL.LECTORS I TERMOSTATS | | |
|---|---|---|---|
| N5 | C.N5.03 | Circuits: 4 | T03 |
| N4 | C.N4.01 | Circuits: 2 | T01 |
| | C.N4.02 | Circuits: 4 | T02 |
| | C.N4.04-07 | Circuits: 7 | T04,T05,T06 |
| N3 | C.N3.08 | Circuits: 7 | T08 |
| N2 | C.N2.09-10 | Circuits: 11 | T09,T10 |

## LLEGENDA VENTILACIÓ I CLIMA.

- Conducte d'impulsió
- Conducte de retorn
- Conducte d'admissió
- Conducte d'extracció
- Conducte d'extracció
- Conductes verticals
- Recuperador de calor (R1 i R2)
- Reixes d'admissió/extracció i d'impulsió/retorn d'aire
- Conducte circular d'extracció d'aire Ø110
- C — Control del recuperador de calor
- A — Comporta antiretorn
- 160/100 — Ventilador TD-160/100 N SILENT de S&P o equivalent
- 250/100 — Ventilador TD-250/100 SILENT de S&P o equivalent



NIVELL -1COTA
-8.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

Infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

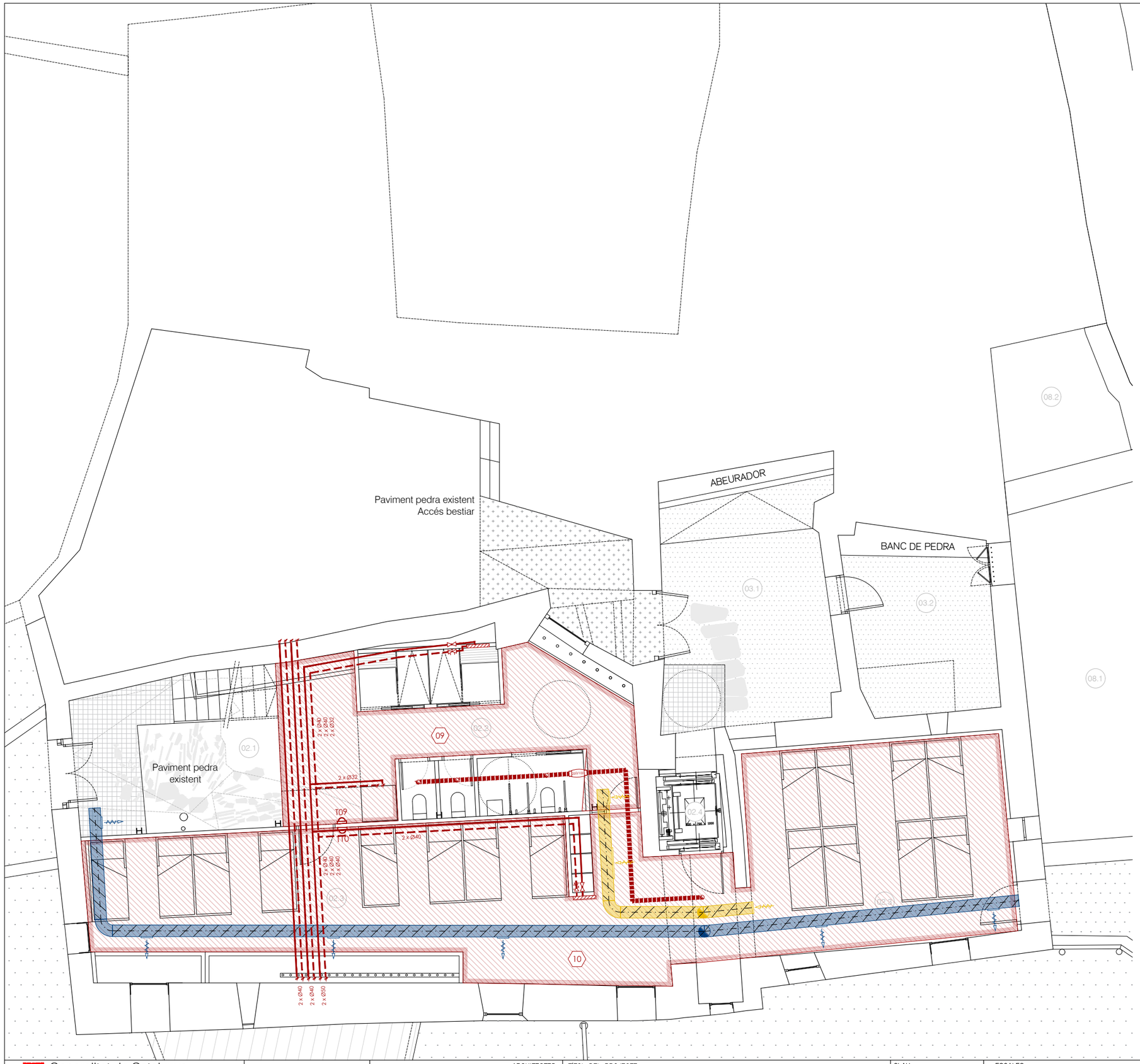
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.05.1
SISTEMA DE CONDICINAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES I DE VENTILACIÓ

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
05.Clima.Vent.dwg

CAPÍTOL
5

FULL 1 DE 7



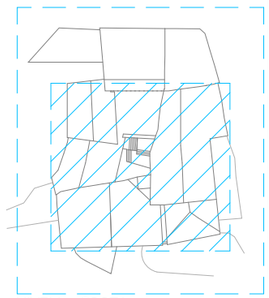

## LLEGENDA TERRA RADIANT

- Zona terra radiant
- Col·lector
- Termòstat
- Canonada pre-aillada
- Col·lector geotermic

| PLANTA | COL.LECTORS I TERMOSTATS | | |
|---|---|---|---|
| N5 | C.N5.03 | Circuits: 4 | T03 |
| N4 | C.N4.01 | Circuits: 2 | T01 |
| | C.N4.02 | Circuits: 4 | T02 |
| | C.N4.04-07 | Circuits: 7 | T04,T05,T06 |
| N3 | C.N3.08 | Circuits: 7 | T08 |
| N2 | C.N2.09-10 | Circuits: 11 | T09,T10 |

## LLEGENDA VENTILACIÓ I CLIMA.

- Conducte d'impulsió
- Conducte de retorn
- Conducte d'admissió
- Conducte d'extracció
- Conducte d'extracció
- Conductes verticals
- Recuperador de calor (R1 i R2)
- Reixes d'admissió/extracció i d'impulsió/retorn d'aire
- Conducte circular d'extracció d'aire Ø110
- C — Control del recuperador de calor
- A — Comporta antiretorn
- 160/100 — Ventilador TD-160/100 N SILENT de S&P o equivalent
- 250/100 — Ventilador TD-250/100 SILENT de S&P o equivalent



NIVELL -2
COTA -6.40m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRAFIQUES

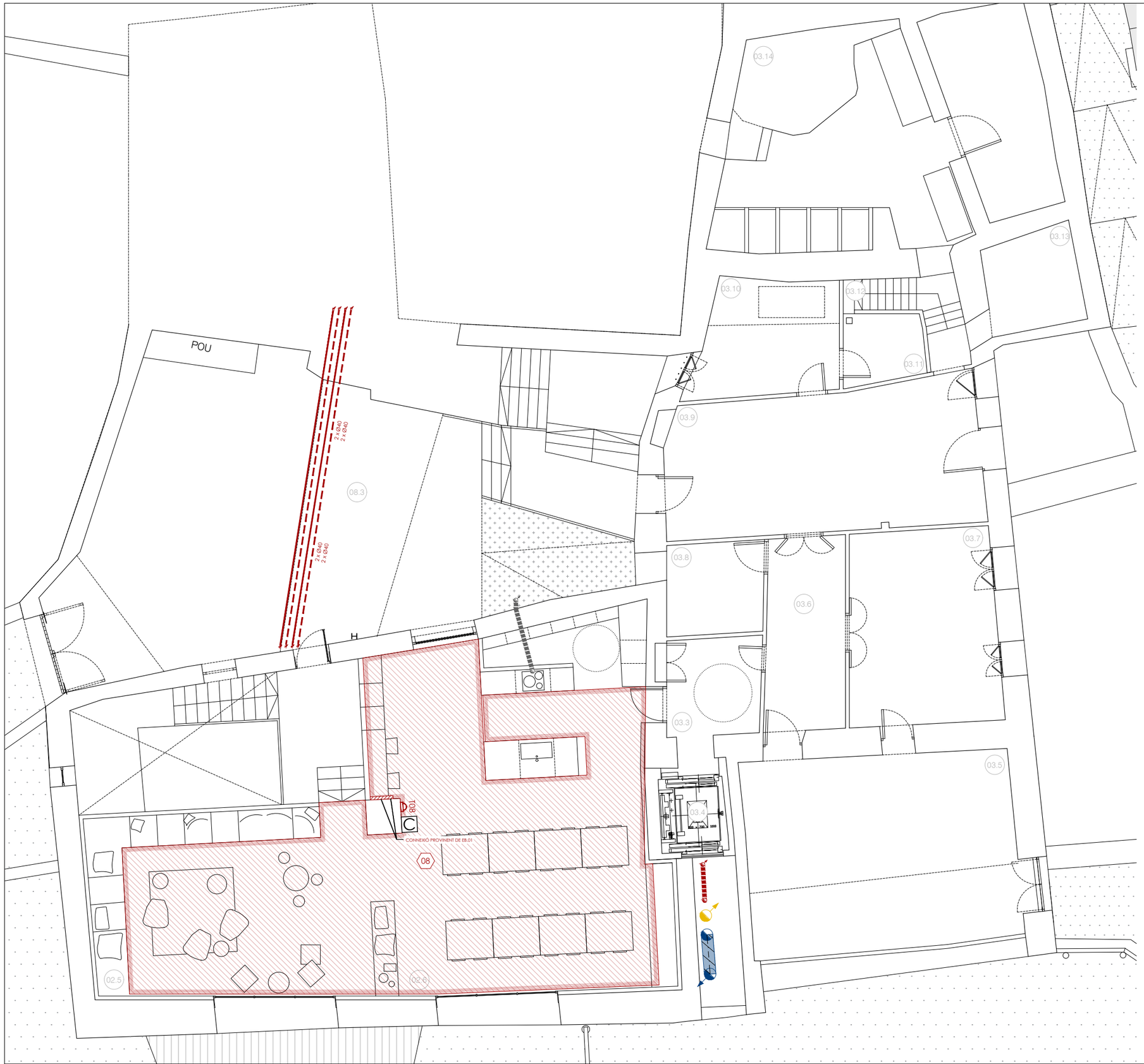
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.05.2
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES I DE VENTILACIÓ

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
5

NOM FITXER:
05.Clima.Vent.dwg

FULL 2 DE 7



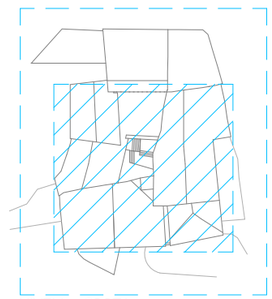

## LLEGENDA TERRA RADIANT

- Zona terra radiant
- Col·lector
- Termòstat
- Canonada pre-aillada
- Col·lector geotermic

| PLANTA | COL.LECTORS I TERMOSTATS | | |
|---|---|---|---|
| N5 | C.N5.03 | Circuits: 4 | T03 |
| N4 | C.N4.01 | Circuits: 2 | T01 |
| | C.N4.02 | Circuits: 4 | T02 |
| | C.N4.04-07 | Circuits: 7 | T04,T05,T06 |
| N3 | C.N3.08 | Circuits: 7 | T08 |
| N2 | C.N2.09-10 | Circuits: 11 | T09,T10 |

## LLEGENDA VENTILACIÓ I CLIMA.

- Conducte d'impulsió
- Conducte de retorn
- Conducte d'admissió
- Conducte d'extracció
- Conducte d'extracció
- Conductes verticals
- Recuperador de calor (R1 i R2)
- Reixes d'admissió/extracció i d'impulsió/retorn d'aire
- Conducte circular d'extracció d'aire Ø110
- C — Control del recuperador de calor
- A — Comporta antirretorn
- 160/100 — Ventilador TD-160/100 N SILENT de S&P o equivalent
- 250/100 — Ventilador TD-250/100 SILENT de S&P o equivalent



NIVELL -3COTA
-3.32m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

Infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

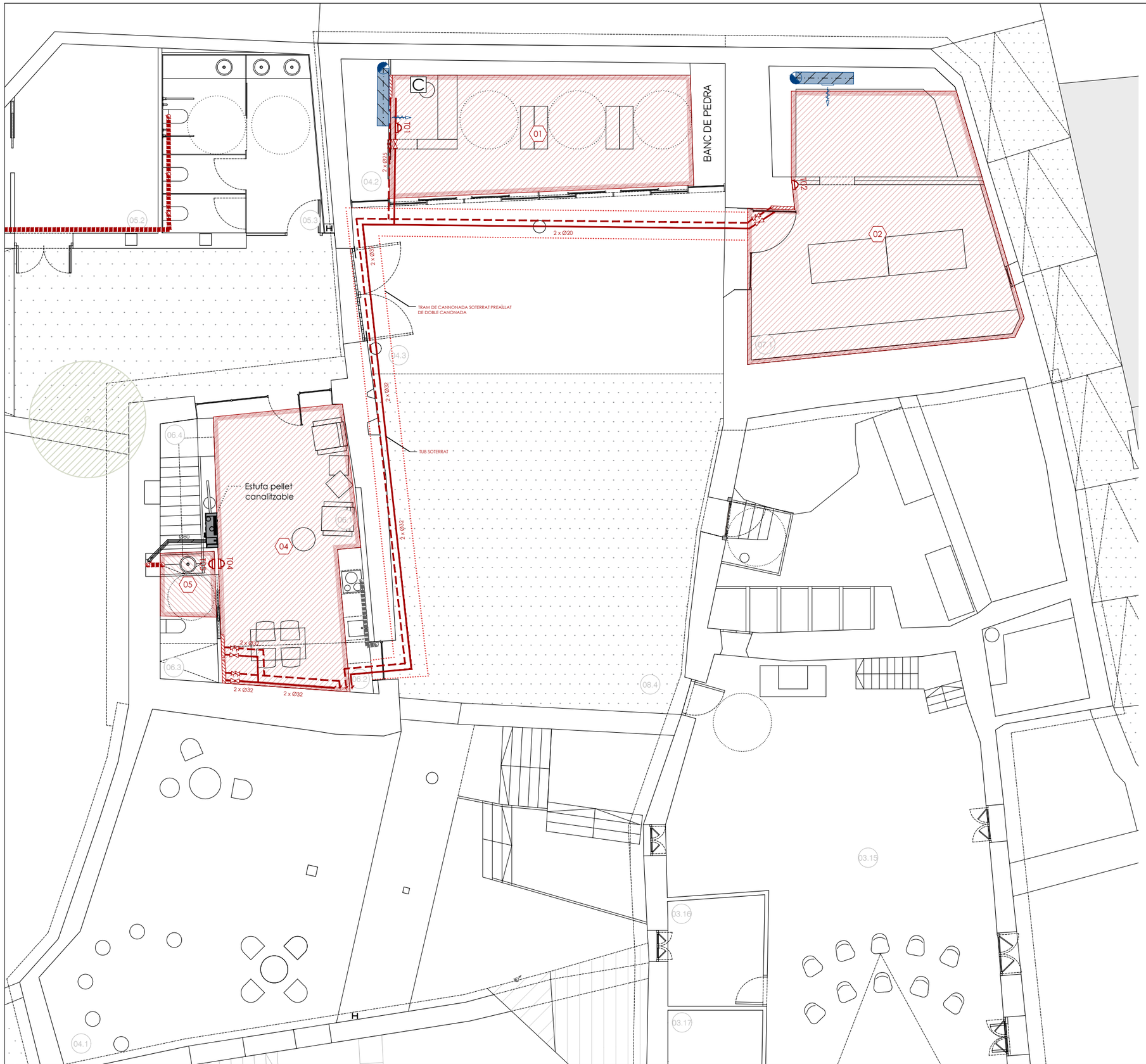
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.05.3
SISTEMA DE CONDICINAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES I DE VENTILACIÓ

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
5

NOM FITXER:
05.Clima.Vent.dwg

FULL 3 DE 7



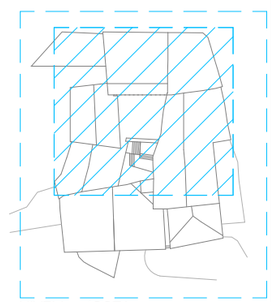

## LLEGENDA TERRA RADIANT

- Zona terra radiant
- Col·lector
- Termòstat
- Canonada pre-aillada
- Col·lector geotermic

| PLANTA | COL.LECTORS I TERMOSTATS | | |
|---|---|---|---|
| N5 | C.N5.03 | Circuits: 4 | T03 |
| N4 | C.N4.01 | Circuits: 2 | T01 |
| | C.N4.02 | Circuits: 4 | T02 |
| | C.N4.04-07 | Circuits: 7 | T04,T05,T06 |
| N3 | C.N3.08 | Circuits: 7 | T08 |
| N2 | C.N2.09-10 | Circuits: 11 | T09,T10 |

## LLEGENDA VENTILACIÓ I CLIMA.

- Conducte d'impulsió
- Conducte de retorn
- Conducte d'admissió
- Conducte d'extracció
- Conducte d'extracció
- Conductes verticals
- Recuperador de calor (R1 i R2)
- Reixes d'admissió/extracció i d'impulsió/retorn d'aire
- Conducte circular d'extracció d'aire Ø110
- C — Control del recuperador de calor
- A — Comporta antirretorn
- 160/100 — Ventilador TD-160/100 N SILENT de S&P o equivalent
- 250/100 — Ventilador TD-250/100 SILENT de S&P o equivalent



NIVELL 4COTA
±0.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu&Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

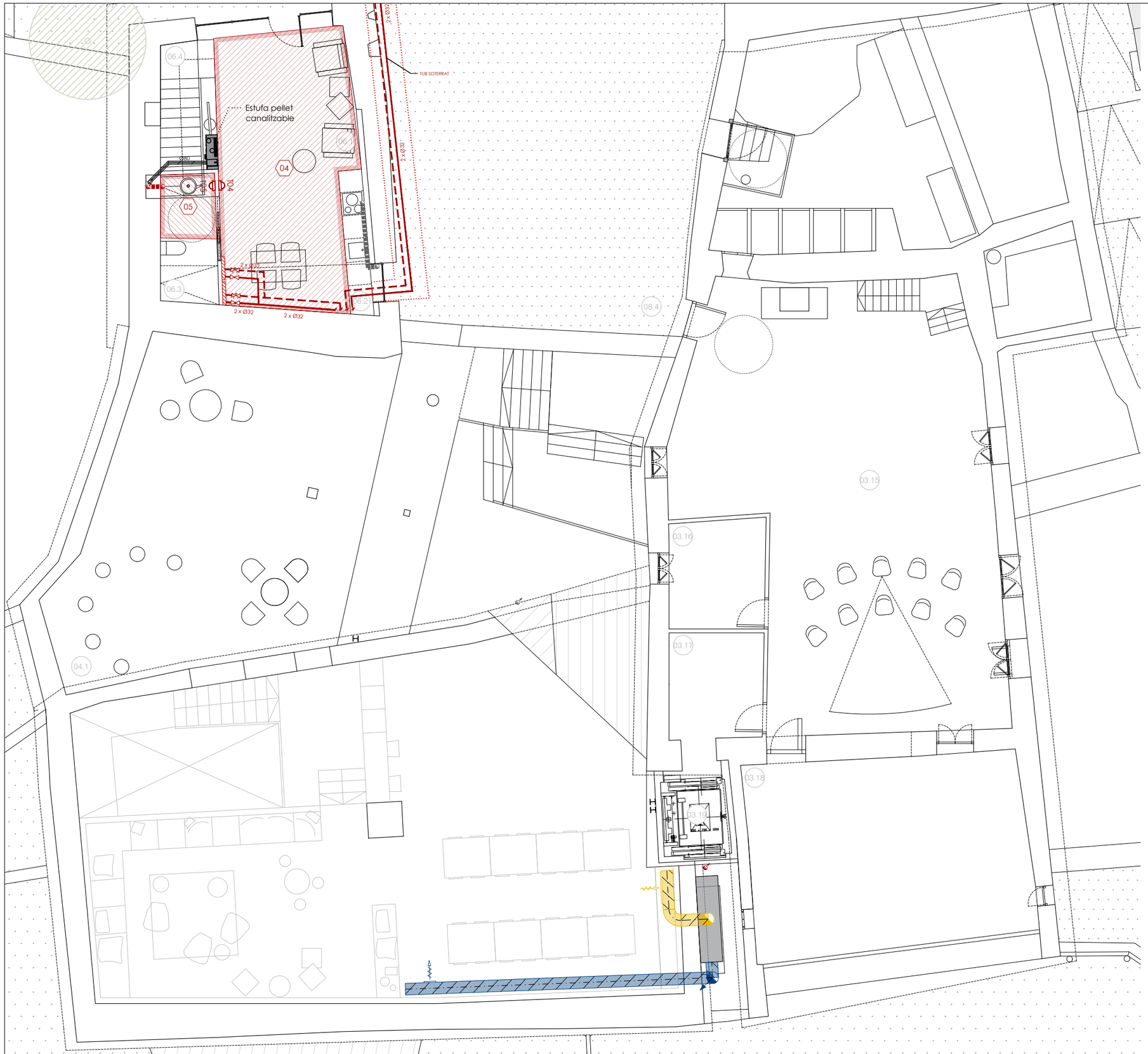
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.05.4
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES I DE VENTILACIÓ

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
5

NOM FITXER:
05.Clima.Vent.dwg

FULL 4 DE 7



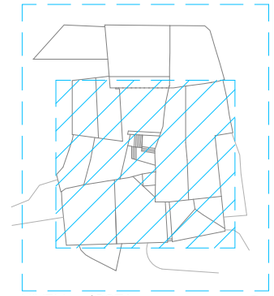

## LLEGENDA TERRA RADIANT

- Zona terra radiant
- Col·lector
- Termòstat
- Canonada pre-aillada
- Col·lector geotermic

| PLANTA | COL.LECTORS I TERMOSTATS | | |
|---|---|---|---|
| N5 | C.N5.03 | Circuits: 4 | T03 |
| N4 | C.N4.01 | Circuits: 2 | T01 |
| | C.N4.02 | Circuits: 4 | T02 |
| | C.N4.04-07 | Circuits: 7 | T04,T05,T06 |
| N3 | C.N3.08 | Circuits: 7 | T08 |
| N2 | C.N2.09-10 | Circuits: 11 | T09,T10 |

## LLEGENDA VENTILACIÓ I CLIMA.

- Conducte d'impulsió
- Conducte de retorn
- Conducte d'admissió
- Conducte d'extracció
- Conducte d'extracció
- Conductes verticals
- Recuperador de calor (R1 i R2)
- Reixes d'admissió/extracció i d'impulsió/retorn d'aire
- Conducte circular d'extracció d'aire Ø110
- C — Control del recuperador de calor
- A — Comporta antirretorn
- 160/100 — Ventilador TD-160/100 N SILENT de S&P o equivalent
- 250/100 — Ventilador TD-250/100 SILENT de S&P o equivalent



NIVELL -4COTA
±0.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

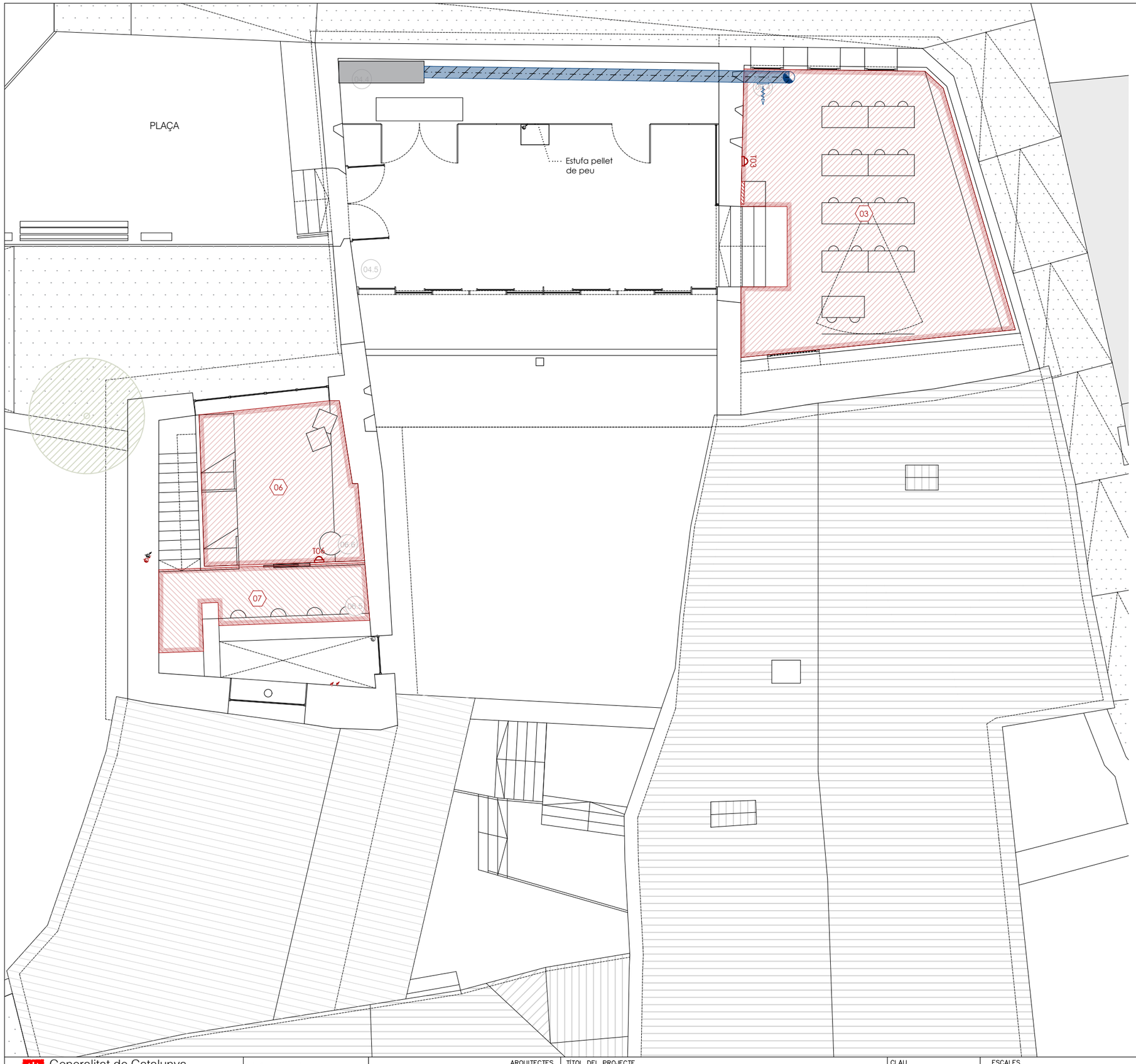
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.05.5
SISTEMA DE CONDICINAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES I DE VENTILACIÓ

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
05.Clima.Vent.dwg

CAPÍTOL
5

FULL 5 DE 7



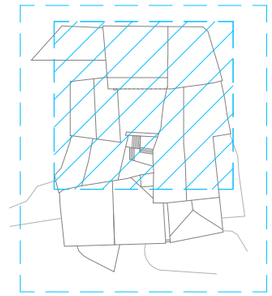

## LLEGENDA TERRA RADIANT

- Zona terra radiant
- Col·lector
- Termòstat
- Canonada pre-aillada
- Col·lector geotermic

| PLANTA | COL.LECTORS I TERMOSTATS | | |
|---|---|---|---|
| N5 | C.N5.03 | Circuits: 4 | T03 |
| N4 | C.N4.01 | Circuits: 2 | T01 |
| | C.N4.02 | Circuits: 4 | T02 |
| | C.N4.04-07 | Circuits: 7 | T04,T05,T06 |
| N3 | C.N3.08 | Circuits: 7 | T08 |
| N2 | C.N2.09-10 | Circuits: 11 | T09,T10 |

## LLEGENDA VENTILACIÓ I CLIMA.

- Conducte d'impulsió
- Conducte de retorn
- Conducte d'admissió
- Conducte d'extracció
- Conducte d'extracció
- Conductes verticals
- Recuperador de calor (R1 i R2)
- Reixes d'admissió/extracció i d'impulsió/retorn d'aire
- Conducte circular d'extracció d'aire Ø110
- C — Control del recuperador de calor
- A — Comporta antiretorn
- 160/100 — Ventilador TD-160/100 N SILENT de S&P o equivalent
- 250/100 — Ventilador TD-250/100 SILENT de S&P o equivalent



NIVELL -5COTA +2.90m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.05.6
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES I DE VENTILACIÓ

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
05.Clima.Vent.dwg

CAPÍTOL
5

FULL 6 DE 7

## LLEGENDA TIPOLOGIA CAIXES

- Punt simple (3x 16A; 1x RJ-45)
- Punt doble (4x 16A; 2x RJ-45)
- Endoll simple
- Quatre endolls
- Doble endoll
- Punt projector (Punt simple; HDMI)
- Punt cambres humides (2x 16A Estancs)
- Presa trifàsica 3P+N+T

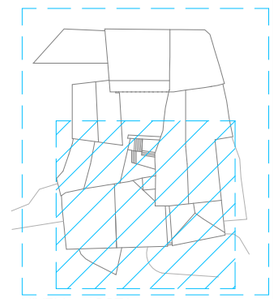
## LLEGENDA TIPOLOGIA MECANISMES

- Endoll
- Endoll estanc
- HDMI
- Interruptor
- RJ45

NOTA: Totes les instal.lacions vistes es faran amb tub metàl.lic

SQ.G

F



NIVELL -1COTA
-8.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.08.1
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES. INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
09.Elec.dwg

CAPÍTOL
5

FULL 1 DE 17

## LLEGENDA TIPOLOGIA CAIXES

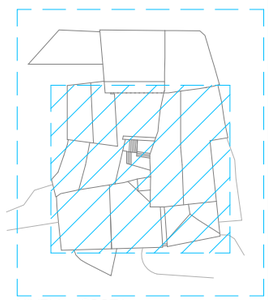
- Punt simple (3x 16A; 1x RJ-45)
- Punt doble (4x 16A; 2x RJ-45)
- Endoll simple
- Quatre endolls
- Doble endoll
- Punt projector (Punt simple; HDMI)
- Punt cambres humides (2x 16A Estancs)
- Presa trifàsica 3P+N+T

## LLEGENDA TIPOLOGIA MECANISMES

- Endoll
- Endoll estanc
- HDMI
- Interruptor
- RJ45

NOTA: Totes les instal.lacions vistes es faran amb tub metàl.lic



NIVELL -2COTA -6.40m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

Infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.08.2
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES. INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
5

NOM FITXER:
09.Elec.dwg

FULL 2 DE 17



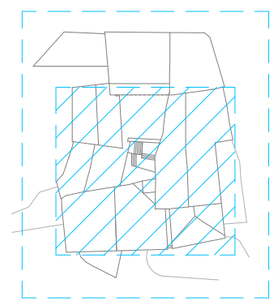

## LLEGENDA TIPOLOGIA CAIXES

- [S] Punt simple (3x 16A; 1x RJ-45)
- [D] Punt doble (4x 16A; 2x RJ-45)
- [E] Endoll simple
- [Q] Quatre endolls
- [E] Doble endoll
- [P] Punt projector (Punt simple; HDMI)
- [C] Punt cambres humides (2x 16A Estancs)
- [T] Presa trifàsica 3P+N+T

## LLEGENDA TIPOLOGIA MECANISMES

- Endoll
- Endoll estanc
- HDMI
- Interruptor
- RJ45

NOTA: Totes les instal.lacions vistes es faran amb tub metàl.lic



NIVELL -3COTA -3.32m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

Infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRAFIQUES

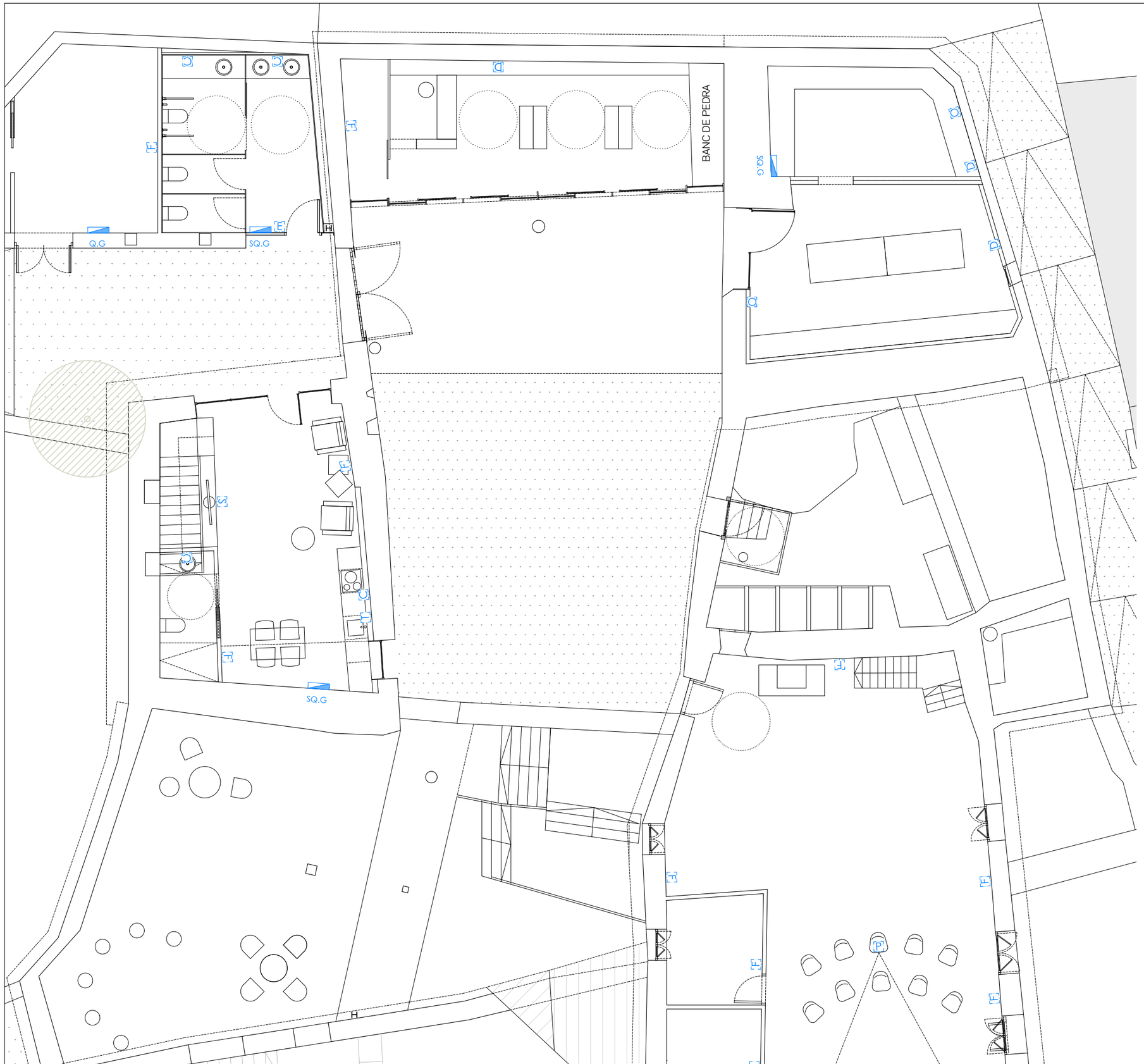
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.08.3
SISTEMA DE CONDICINAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES. INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
09.Elec.dwg

CAPÍTOL
5

FULL 3 DE 17



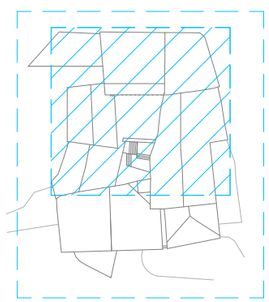

## LLEGENDA TIPOLOGIA CAIXES

- Punt simple (3x 16A; 1x RJ-45)
- Punt doble (4x 16A; 2x RJ-45)
- Endoll simple
- Quatre endolls
- Doble endoll
- Punt projector (Punt simple; HDMI)
- Punt cambres humides (2x 16A Estancs)
- Presa trifàsica 3P+N+T

## LLEGENDA TIPOLOGIA MECANISMES

- Endoll
- Endoll estanc
- HDMI
- Interruptor
- RJ45

NOTA: Totes les instal.lacions vistes es faran amb tub metàl.lic



NIVELL 4COTA
±0.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.08.4
SISTEMA DE CONDICINAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES. INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
09.Elec.dwg

CAPÍTOL
5

FULL 4 DE 17

## LLEGENDA TIPOLOGIA CAIXES

- [S] Punt simple (3x 16A; 1x RJ-45)
- [D] Punt doble (4x 16A; 2x RJ-45)
- [E] Endoll simple
- [Q] Quatre endolls
- [E] Doble endoll
- [P] Punt projector (Punt simple; HDMI)
- [C] Punt cambres humides (2x 16A Estancs)
- [ ] Presa trifàsica 3P+N+T

## LLEGENDA TIPOLOGIA MECANISMES

- Endoll
- Endoll estanc
- HDMI
- Interruptor
- RJ45

NOTA: Totes les instal.lacions vistes es faran amb tub metàl.lic

SQ.G

NIVELL -4COTA
±0.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

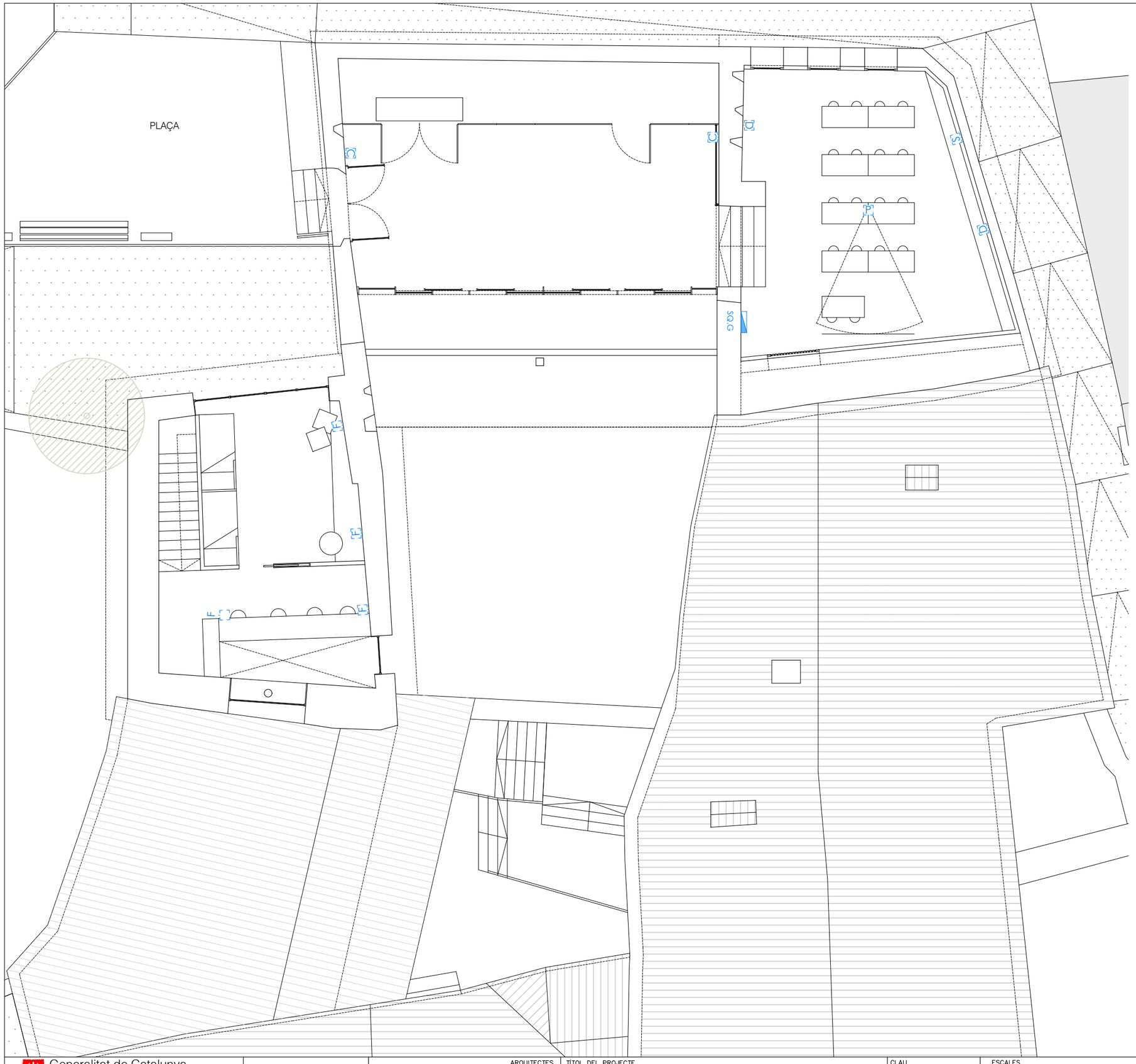
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.08.5
SISTEMA DE CONDICINAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES. INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
09.Elec.dwg

CAPÍTOL
5

FULL 5 DE 17



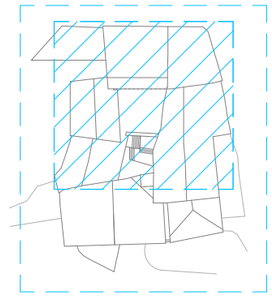

## LLEGENDA TIPOLOGIA CAIXES

- S — Punt simple (3x 16A; 1x RJ-45)
- D — Punt doble (4x 16A; 2x RJ-45)
- E — Endoll simple
- Q — Quatre endolls
- E — Doble endoll
- P — Punt projector (Punt simple; HDMI)
- C — Punt cambres humides (2x 16A Estancs)
- Presa trifàsica 3P+N+T

## LLEGENDA TIPOLOGIA MECANISMES

- Endoll
- Endoll estanc
- HDMI
- Interruptor
- RJ45

NOTA: Totes les instal.lacions vistes es faran amb tub metàl.lic



NIVELL -5COTA +2.90m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu&Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

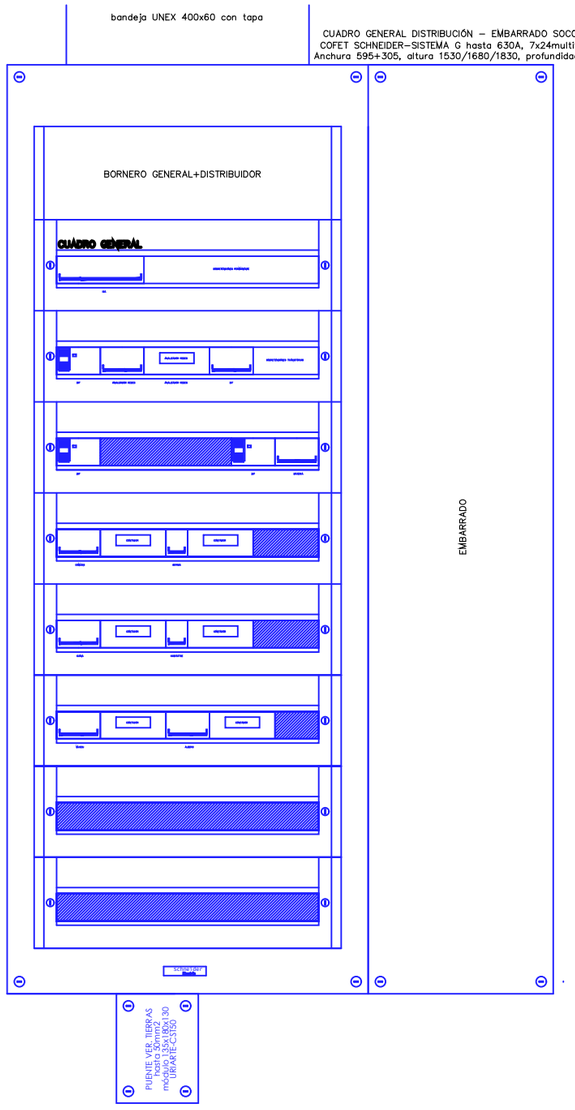
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.08.6
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES. INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

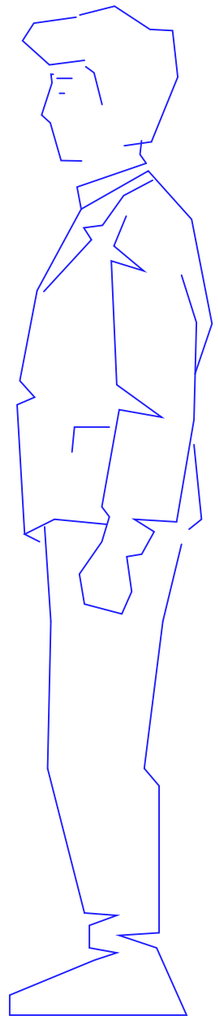
DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
09.Elec.dwg

CAPÍTOL
5

FULL 6 DE 17



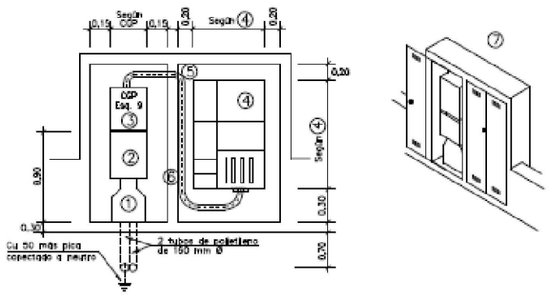
endesa

| GUÍA VADEMÉCUM PARA INSTALACIONES DE ENLACE EN BAJA TENSIÓN | FDNGL003<br>3ª Edición – rev1<br>Febrero 2014<br>Hoja 40 de 107 |
|---|---|

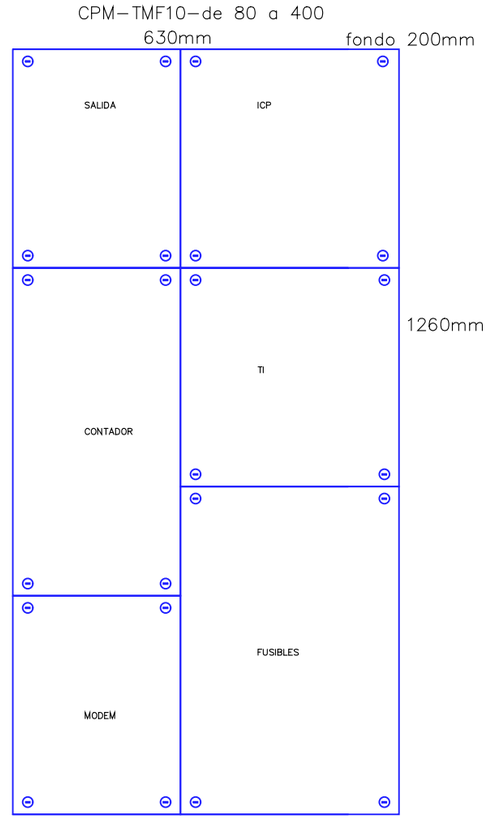
| DETALLES CONSTRUCTIVOS | 3.23 |
|---|---|

**Emplazamiento del conjunto de protección y medida en una valla o en pared vía pública con acometida subterránea. (Pueden utilizarse armarios prefabricados de hormigón si cumplen las cotas libres mínimas)**

**A través de caja de seccionamiento y CGP:**

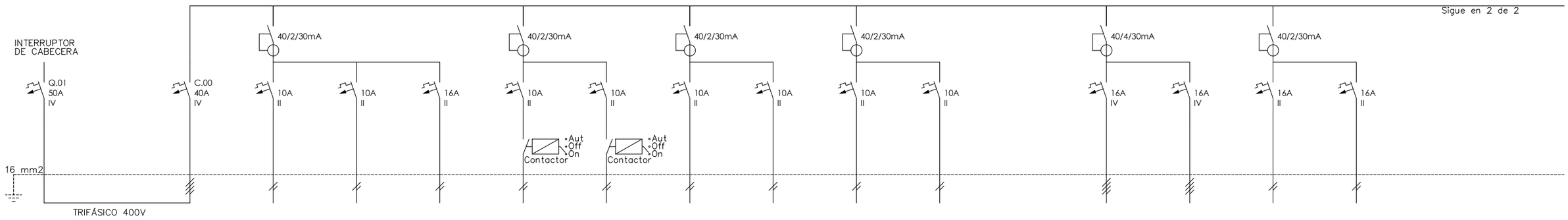



1 Canal protectora. (Especificación Técnica: 6703826)
2 Caja de seccionamiento. Ver DC–3.18
3 Caja general de protección (esquema 9). Ver DC–3.16
4 Conjunto de protección y medida TMF1 ó TMF10. Ver DC–3.24
5 Tubo aislante rígido para protección conductores
6 Separación de seguridad entre armarios
7 Armarios con puertas preferentemente metálicas. Ver características en DC-3.28



Subcuadro COMUNES–Parte 1 de 2

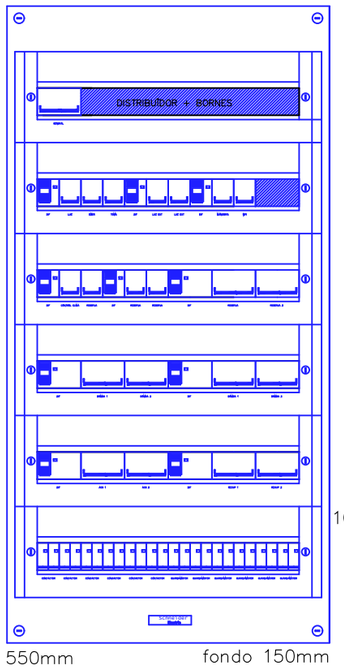
Sigue en 2 de 2




| DENOMINACIÓ | DERIV. COMUNS<br>Pot. instalada: 15.000 | GENERAL SUBCUADRO | LUZ SALA TECNICA | EMERGENCIAS SALA TECNICA | TOMAS SALA TECNICA | LUZ EXTERIOR 1 | LUZ EXTERIOR 2 | MANIOBRA | WIFI | CONTROL CLIMA | RESERVA MONOFASICA | - | RESERVA TRIFASICA | RESERVA TRIFASICA | RESERVA MONOFASICA | RESERVA MONOFASICA | - | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Número | Pot. max. adm: | Q.00 | C.01 | Q.02 | Q.03 | Q.04 | Q.05 | Q.06 | Q.07 | Q.08 | Q.09 | - | Q.A | Q.B | Q.C | Q.D | - | - |
| POTÈNCIA(W) | 27.712 | 27.712 | 100 | 100 | 1500 | 1000 | 1000 | 100 | 100 | 100 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SECCIÓ(mm2) | 4X16+16T | - | 2X1.5+1.5T | 2X1.5+1.5T | 2X2.5+2.5T | 2X6+6T | 2X6+6T | 2X1.5+1.5T | 2X1.5+1.5T | 2X1.5+1.5T | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LONGITUD(m) | 5 | - | 5 | 5 | 5 | 20 | 20 | 5 | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TIPUS CABLE | RZ1-K | - | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | - | - | - | - | - | - | - | - |

NOTA: se sobredimensiona en previsión de posibles actos

COFET SCHNEIDER–PRAGMA 6x24

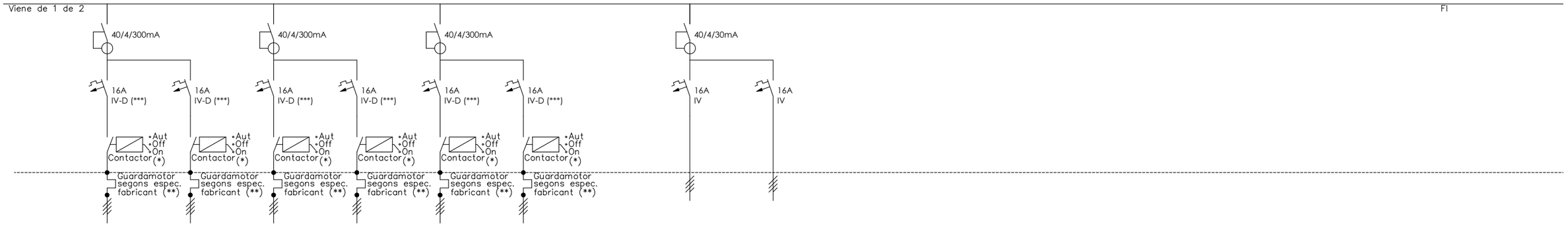



1050mm

550mm fondo 150mm

Subcuadro COMUNES—Parte 2 de 2

Viene de 1 de 2




FI

| DENOMINACIÓ | BOMBA PRIMARI 1 - | BOMBA PRIMARI 2 - | BOMBA SECUNDARI 1 - | BOMBA SECUNDARI 2 - | BOMBA ACS 1 - | BOMBA ACS 2 - | - - - | RECUPERADOR 1 - | RECUPERADOR 2 - | - - - | - - - | - - - | - - - | - - - | - - - | - - - | - - - | - - - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Número | Q.100 | Q.101 | Q.102 | Q.104 | Q.105 | Q.106 | - | Q.110 | Q.111 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| POTÈNCIA(W) | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | - | 1500 | 1500 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SECCIÓ(mm2) | 4X2.5+2.5T | 4X2.5+2.5T | 4X2.5+2.5T | 4X2.5+2.5T | 4X2.5+2.5T | 4X2.5+2.5T | - | 4X2.5+2.5T | 4X2.5+2.5T | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LONGITUD(m) | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | - | 20 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TIPUS CABLE | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | - | RZ1-K | RZ1-K | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

NOTA (*): contactor si lo requiere el proveedor
NOTA (**): guardamotor si lo requiere el proveedor
NOTA (***): curva—D si lo requiere el proveedor

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.08.9
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES. ESQUEMA UNIFILAR

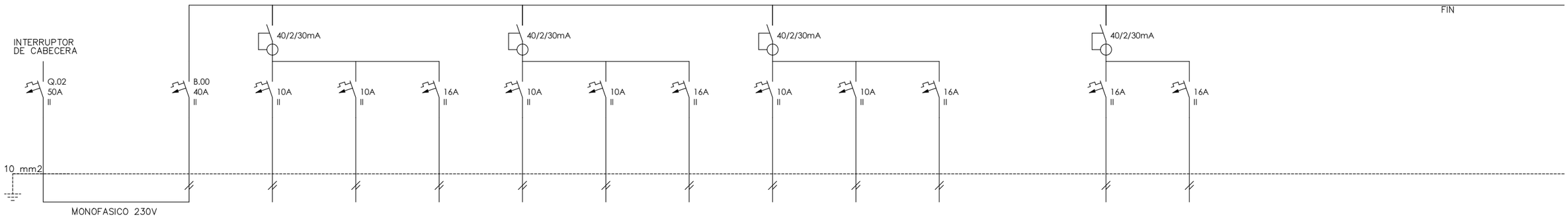
DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
09.Elec.dwg

CAPÍTOL
5

FULL 9 DE 17

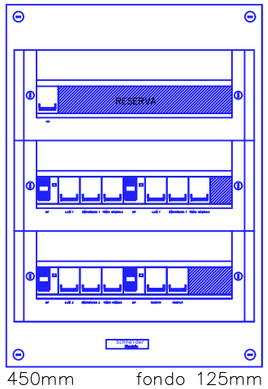
Subcuadro BOTIGA–Parte 1 de 1




| DENOMINACIÓ | DERIV. BOTIGA | GENERAL SUBCUADRO | LUZ 1 | EMERGENCIAS 1 | TOMAS 1 | LUZ 2 | EMERGENCIAS 2 | TOMAS 2 | LUZ 3 | EMERGENCIAS 3 | TOMAS 3 | - | RESERVA MONOFASICA | RESERVA MONOFASICA | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pot. instalada: 6.000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Número | Pot. max. adm: | B.00 | B.01 | B.02 | B.03 | B.04 | B.05 | B.06 | B.07 | B.08 | B.09 | - | B.A | B.B | - | - | - | - |
| POTÈNCIA(W) | 9.200 | 9.200 | 500 | 50 | 1500 | 500 | 50 | 1500 | 500 | 50 | 1500 | - | - | - | - | - | - | - |
| SECCIÓ(mm2) | 2X16+16T | - | 2X1.5+1.5T | 2X1.5+1.5T | 2X2.5+2.5T | 2X1.5+1.5T | 2X1.5+1.5T | 2X2.5+2.5T | 2X1.5+1.5T | 2X1.5+1.5T | 2X2.5+2.5T | - | - | - | - | - | - | - |
| LONGITUD(m) | 15 | - | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | - | - | - | - | - | - | - |
| TIPUS CABLE | RZ1-K | - | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | - | - | - | - | - | - | - |

ATENCIÓN: cuadro con llave (pública concurrencia)

COFET SCHNEIDER–PRAGMA 3x18




450mm fondo 125mm

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

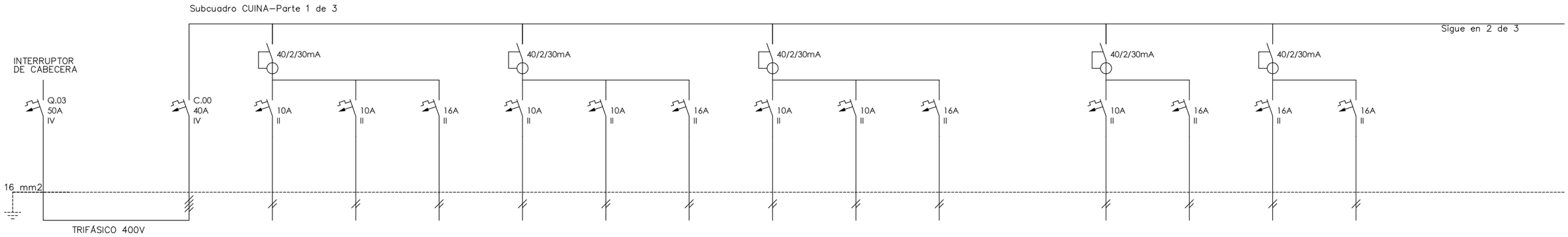
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.08.10
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES. ESQUEMA UNIFILAR

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
09.Elec.dwg

CAPÍTOL
5

FULL 10 DE 17

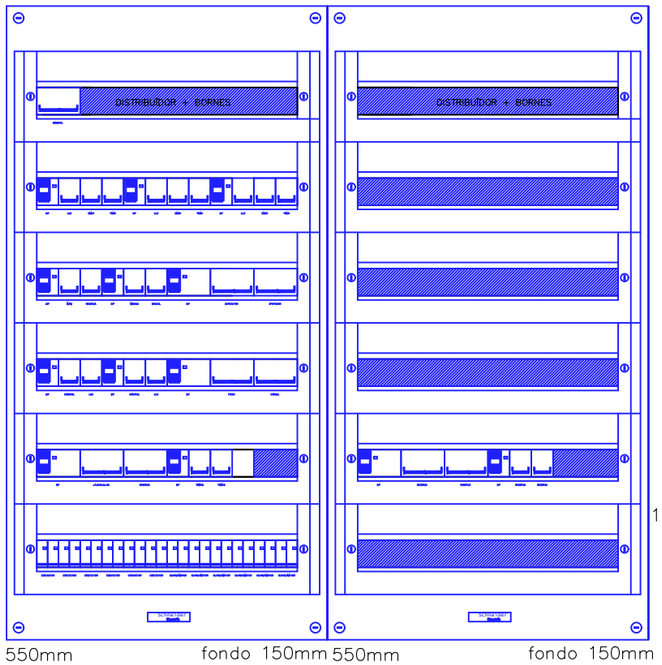



| DENOMINACIÓ | DERIV. CUINA | GENERAL SUBCUADRO | LUZ 1 | EMERGENCIAS 1 | TOMAS GENERAL | LUZ 2 | EMERGENCIAS 2 | TOMAS NUMEDAS | LUZ 3 | EMERGENCIAS 3 | TOMAS ALTRES | - | MANIOBRA | RESERVA MONOFASICA | MOSQUITERAS | DESCALCIFICADOR | - | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pot. instalada: 20.000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Número | Pot. max. adm: | C.00 | C.01 | C.02 | C.03 | C.04 | C.05 | C.06 | C.07 | C.08 | C.09 | - | C.10 | C.11 | C.12 | C.13 | - | - |
| POTÈNCIA(W) | 27.712 | 27.712 | 500 | 100 | 1500 | 500 | 100 | 1500 | 500 | 100 | 1500 | - | 100 | - | 100 | 100 | - | - |
| SECCIÓ(mm2) | 4X16+16T | - | 2X1.5+1.5T | 2X1.5+1.5T | 2X2.5+2.5T | 2X1.5+1.5T | 2X1.5+1.5T | 2X2.5+2.5T | 2X1.5+1.5T | 2X1.5+1.5T | 2X2.5+2.5T | - | 2X1.5+1.5T | - | 2X2.5+2.5T | 2X2.5+2.5T | - | - |
| LONGITUD(m) | 5 | - | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | - | 10 | - | 10 | 10 | - | - |
| TIPUS CABLE | RZ1-K | - | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | - | RZ1-K | - | RZ1-K | RZ1-K | - | - |

NOTA: se sobredimensiona en previsión de posibles ampliaciones

ATENCIÓN: cuadro con llave (pública concurrencia)

COFET SCHNEIDER–PRAGMA 6x24




Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.08.11
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES. ESQUEMA UNIFILAR

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
09.Elec.dwg

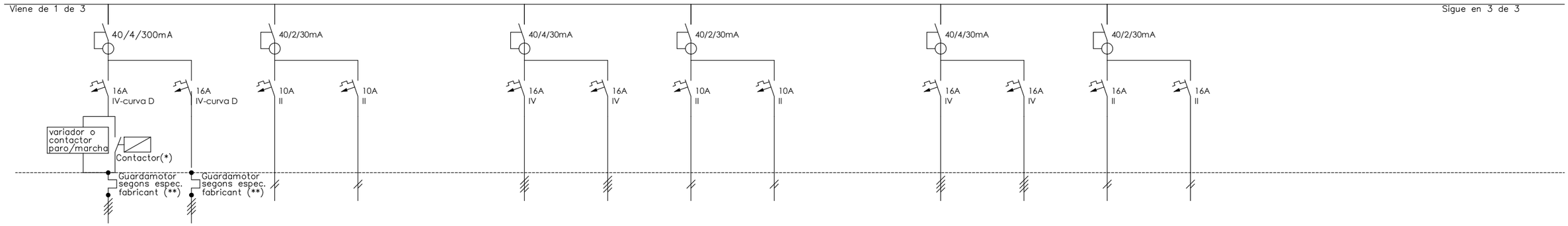
CAPÍTOL
5

FULL 11 DE 17

Subcuadro COCINA–Parte 2 de 3

Viene de 1 de 3

Sigue en 3 de 3




| DENOMINACIÓ | EXTRACTOR COCINA - | APORTACIÓN COCINA - | CONTROL EXTRACTOR - | LUZ EXTRACTOR - | - - - | CAMARA FRIGO - | CAMARA CONGELADOR - | CONTROL CAMARA - | LUZ CAMARA - | - - - | LAVAVAJILLAS TRIFASICO - | RESERVA TRIFASICA - | ENDOLLS CUINA - | ENDOLLS AULA - | - - - | - - - | - - - | - - - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Número | C.15 | C.16 | C.17 | C.18 | - | C.20 | Q.21 | C.22 | C.23 | - | C.25 | C.26 | C.27 | C.28 | - | - | - | - |
| POTÈNCIA(W) | 1500 | 1000 | 100 | 100 | - | 1500 | 1500 | 100 | 100 | - | 5000 | - | 1500 | 1500 | - | - | - | - |
| SECCIÓ(mm2) | 4X2,5+25T | 4X2,5+25T | 2X1.5+1.5T | 2X1.5+1.5T | - | 4X2.5+2.5T | 4X2.5+2.5T | 2X1.5+1.5T | 2X1.5+1.5T | - | 4X2.5+2.5T | - | 2X2.5+2.5T | 2X2.5+2.5T | - | - | - | - |
| LONGITUD(m) | 15 | 15 | 10 | 10 | - | 10 | 10 | 10 | 10 | - | 10 | - | 10 | 10 | - | - | - | - |
| TIPUS CABLE | SZ1-K (rojo) | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | - | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | - | RZ1-K | - | RZ1-K | RZ1-K | - | - | - | - |

NOTA (*): conectado a central de incendios de modo que en caso de incendio, se ponga en funcionamiento la extracción.
NOTA (**): guardamotor si lo requiere el proveedor
NOTA (***): curva–D si lo requiere el proveedor

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.08.12
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES. ESQUEMA UNIFILAR

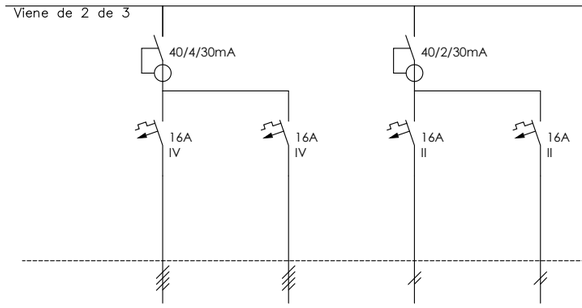
DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
09.Elec.dwg

CAPÍTOL
5

FULL 12 DE 17

Subcuadro COCINA–Parte 3 de 3




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DENOMINACIÓ | RESERVA TRIFASICA - | RESERVA TRIFASICA - | RESERVA MONOFASICA - | RESERVA MONOFASICA - | - - - | - - - | - - - | - - - | - - - | - - - | - - - | - - - | - - - | - - - | - - - | - - - | - - - | - - - |
| Número | C.A | C.B | C.C | C.D | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| POTÈNCIA(W) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SECCIÓ(mm2) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LONGITUD(m) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TIPUS CABLE | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

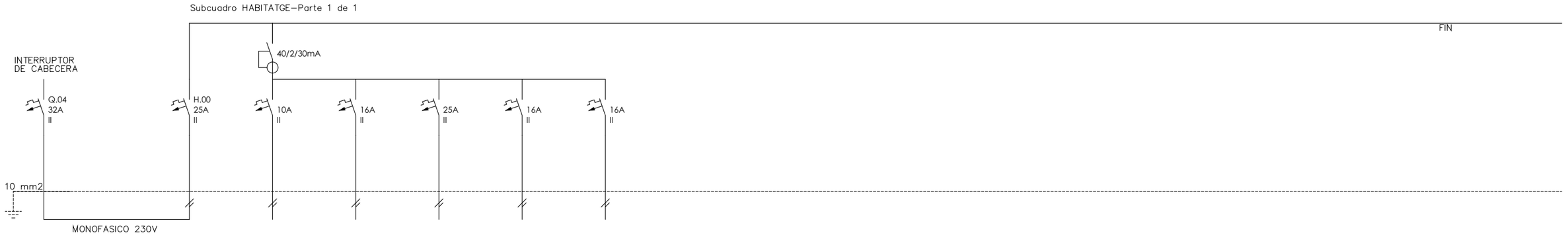
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.08.13
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES. ESQUEMA UNIFILAR

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
09.Elec.dwg

CAPÍTOL
5

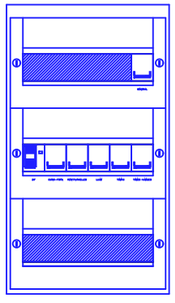
FULL 13 DE 17

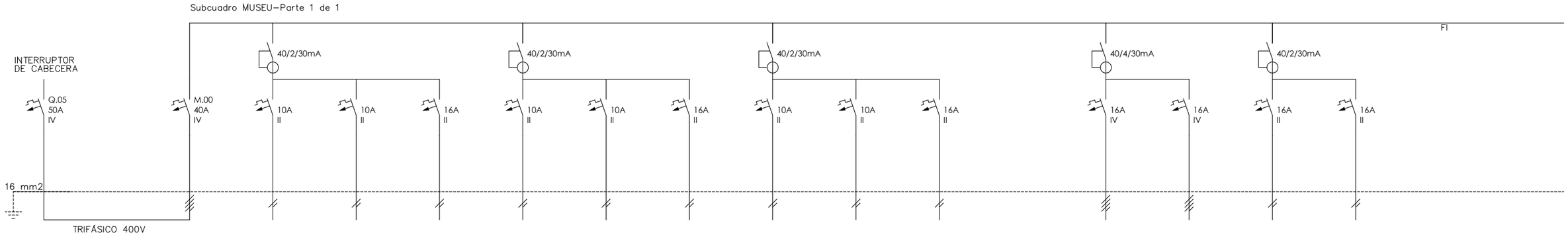



| DENOMINACIÓ | DERIV. HABITATGE | GENERAL SUBCUADRO | LUZ | TOMAS GENERALES | COCINA+HORNO | LAVADORA LAVAVAJILLAS | TOMAS HUMEDAS | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pot. instalada: 6.000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Número | Pot. max. adm: | H.00 | H.01 | H.02 | H.03 | H.04 | H.05 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| POTÈNCIA(W) | 5.750 | 5.750 | 500 | 1500 | 2500 | 1500 | 500 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SECCIÓ(mm2) | 2X10+10T | - | 2X1.5+1.5T | 2X2.5+2.5T | 2X6+6T | 2X2.5+2.5T | 2X2.5+2.5T | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LONGITUD(m) | 15 | - | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TIPUS CABLE | RZ1-K | - | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

NOTA: electrificación básica

COFET SCHNEIDER–MINI–PRAGMA 3x12
Alto 480 x ancho 270 x fondo 100



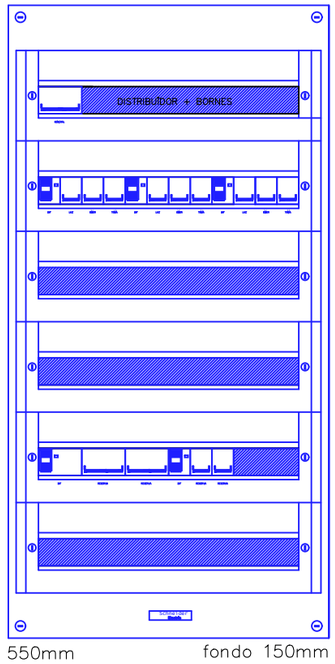



| DENOMINACIÓ | DERIV. MUSEU | GENERAL SUBCUADRO | LUZ 1 | EMERGENCIAS 1 | TOMAS GENERAL | LUZ 2 | EMERGENCIAS 2 | TOMAS NUMEDAS | LUZ 3 | EMERGENCIAS 3 | TOMAS ALTRES | - | RESERVA TRIFASICA | RESERVA TRIFASICA | RESERVA MONOFASICA | RESERVA MONOFASICA | - | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pot. instalada: 6.000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Número | Pot. max. adm: | M.00 | M.01 | M.02 | M.03 | M.04 | M.05 | M.06 | M.07 | M.08 | M.09 | - | M.A | M.B | M.C | M.D | - | - |
| POTÈNCIA(W) | 27.712 | 27.712 | 500 | 100 | 1500 | 500 | 100 | 1500 | 500 | 100 | 1500 | - | - | - | - | - | - | - |
| SECCIÓ(mm2) | 4X16+16T | - | 2X1.5+1.5T | 2X1.5+1.5T | 2X2.5+2.5T | 2X1.5+1.5T | 2X1.5+1.5T | 2X2.5+2.5T | 2X1.5+1.5T | 2X1.5+1.5T | 2X2.5+2.5T | - | - | - | - | - | - | - |
| LONGITUD(m) | 5 | - | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | - | - | - | - | - | - | - |
| TIPUS CABLE | RZ1-K | - | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | - | - | - | - | - | - | - |

NOTA: se sobredimensiona en previsión de posibles ampliaciones

ATENCIÓN: cuadro con llave (pública concurrencia)

COFET SCHNEIDER–PRAGMA 6x24




550mm fondo 150mm

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.08.15
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES. ESQUEMA UNIFILAR

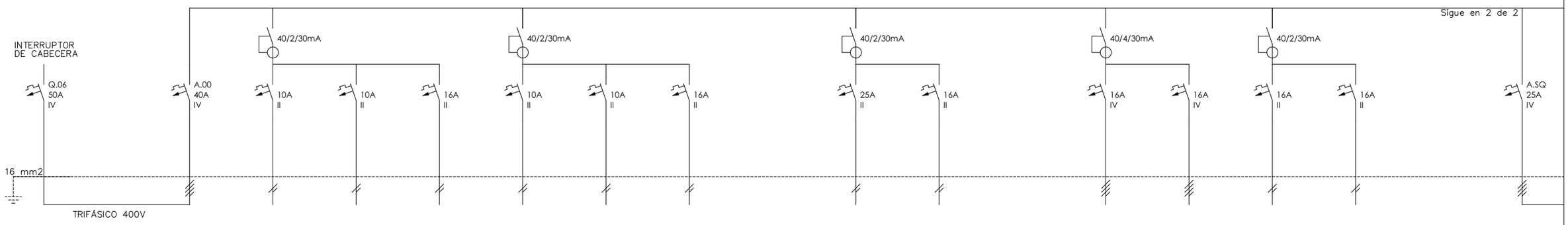
DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
09.Elec.dwg

CAPÍTOL
5

FULL 15 DE 17

Subcuadro CUINA–Parte 1 de 2

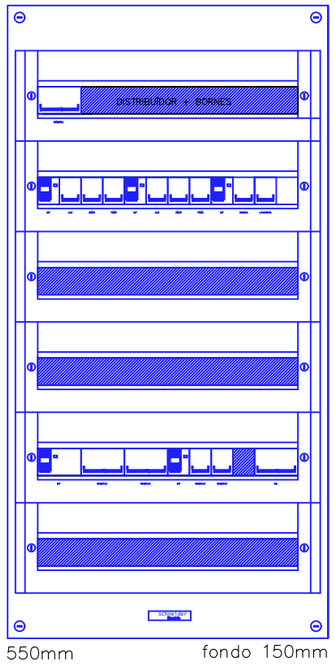



| DENOMINACIÓ | DERIV. ALBERG | GENERAL SUBCUADRO | LUZ 1 | EMERGENCIAS 1 | TOMAS GENERAL | LUZ 2 | EMERGENCIAS 2 | TOMAS GENERAL | - | COCINA+HORNO | LAVADORA LAVAVAJILLAS | - | RESERVA TRIFASICA | RESERVA TRIFASICA | RESERVA MONOFASICA | RESERVA MONOFASICA | - | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pot. instalada: 12000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Número | Pot. max. adm: | A.00 | A.01 | A.02 | A.03 | A.04 | A.05 | A.06 | - | A.07 | A.08 | - | A.A | A.B | A.C | A.D | - | - |
| POTÈNCIA(W) | 27.712 | 27.712 | 500 | 100 | 1500 | 500 | 100 | 1500 | - | 2500 | 1500 | - | - | - | - | - | - | - |
| SECCIÓ(mm2) | 4X16+16T | - | 2X1.5+1.5T | 2X1.5+1.5T | 2X2.5+2.5T | 2X1.5+1.5T | 2X1.5+1.5T | 2X2.5+2.5T | - | 2X6+6T | 2X2.5+2.5T | - | - | - | - | - | - | - |
| LONGITUD(m) | 5 | - | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | - | 10 | 10 | - | - | - | - | - | - | - |
| TIPUS CABLE | RZ1-K | - | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | - | RZ1-K | RZ1-K | - | - | - | - | - | - | - |

NOTA: se sobredimensiona en previsión de posibles ampliaciones

ATENCIÓN: cuadro con llave (pública concurrencia)

COFET SCHNEIDER–PRAGMA 6x24




550mm fondo 150mm

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.08.16
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES. ESQUEMA UNIFILAR

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
09.Elec.dwg

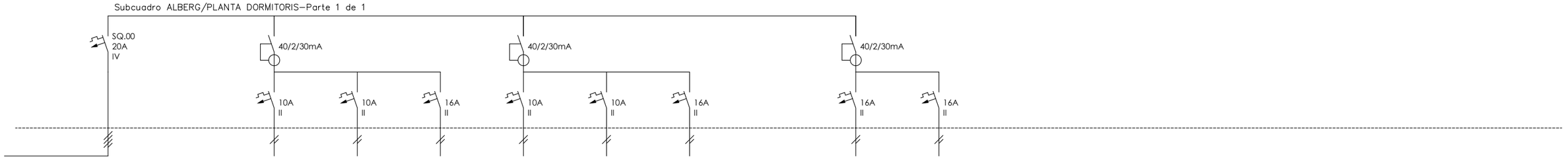
CAPÍTOL
5

FULL 16 DE 17

Subcuadro ALBERG—Parte 2 de 2

Viene de 1 de 2

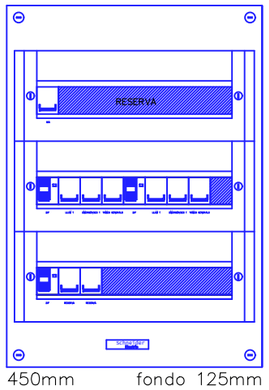
FIN




| DENOMINACIÓ | GENERAL SUBCUADRO PLANTA DORMITORIOS | - - - | LUZ 1 - | EMERGENCIAS 1 - | TOMAS GENERAL - | LUZ 2 - | EMERGENCIAS 2 - | TOMAS GENERAL - | - - - | RESERVA MONOFASICA - | RESERVA MONOFASICA - | - - - | - - - | - - - | - - - | - - - | - - - | - - - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Número | SQ.00 | - | SQ.01 | SQ.02 | SQ.03 | SQ.04 | SQ.05 | SQ.06 | - | SQ.A | SQ.B | - | - | - | - | - | - | - |
| POTÈNCIA(W) | 13.856 | - | 500 | 100 | 1500 | 500 | 100 | 1500 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SECCIÓ(mm2) | - | - | 2X1.5+1.5T | 2X1.5+1.5T | 2X2.5+2.5T | 2X1.5+1.5T | 2X1.5+1.5T | 2X2.5+2.5T | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LONGITUD(m) | - | - | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TIPUS CABLE | - | - | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | RZ1-K | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

ATENCIÓN: cuadro con llave (pública concurrencia)

COFET SCHNEIDER—PRAGMA 3x18




450mm fondo 125mm

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.08.17
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES. ESQUEMA UNIFILAR

DATA:
JUNY 2023

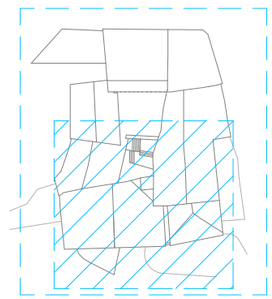
NOM FITXER:
09.Elec.dwg

CAPÍTOL
5

FULL 17 DE 17

## LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

- Banyadors
- Downlight encastats a fals sostre
- Downlight superfície
- Aplic a paret
- Tensors amb projectors
- Il·luminació puntual suspesa
- Aplic a moble amb braç articulat
- Tira LED
- Il·luminació lineal suspesa



NIVELL -1COTA
-8.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.09.1
SISTEMA DE CONDICINAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS D'IL.LUMINACIÓ

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
10.Il?lum.dwg

CAPÍTOL
5

FULL 1 DE 6

## LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

- Banyadors
- Downlight encastats a fals sostre
- Downlight superfície
- Aplic a paret
- Tensors amb projectors
- Il·luminació puntual suspesa
- Aplic a moble amb braç articulat
- Tira LED
- Il·luminació lineal suspesa

ABEURADOR

BANC DE PEDRA

PENSAR COTA Y ESPACIO

PENSAR COTA Y

Paviment pedra existent
Accés bestiar

Paviment pedra existent

IL·LUMINACIÓ LED SOBRE CAIXES DE BANYS

NIVELL -2COTA -6.40m


Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

Infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu&Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.09.2
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
5

NOM FITXER:
10.Il?lum.dwg

FULL 2 DE 6

## LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

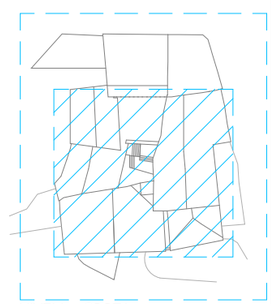
- Banyadors
- Downlight encastats a fals sostre
- Downlight superfície
- Aplic a paret
- Tensors amb projectors
- Il·luminació puntual suspesa
- Aplic a moble amb braç articulat
- Tira LED
- Il·luminació lineal suspesa

POU

pujar terreny 0,20cm

IL·LUMINACIÓ AMB LLUMINÀRIA ARANYA DE TROLL

IL·LUMINACIÓ AMB LLUMINÀRIA ARANYA DE TROLL



NIVELL -3
COTA -3.32m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.09.3
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS D'IL.LUMINACIÓ

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
5

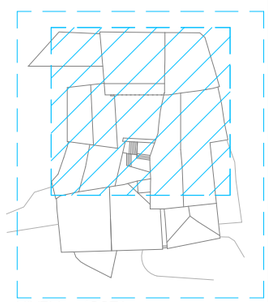
NOM FITXER:
10.Il?lum.dwg

FULL 3 DE 6




## LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

- Banyadors
- Downlight encastats a fals sostre
- Downlight superfície
- Aplic a paret
- Tensors amb projectors
- Il·luminació puntual suspesa
- Aplic a moble amb braç articulat
- Tira LED
- Il·luminació lineal suspesa



NIVELL 4COTA
±0.00m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.09.4
SISTEMA DE CONDICINAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS D'IL.LUMINACIÓ

DATA:
JUNY 2023

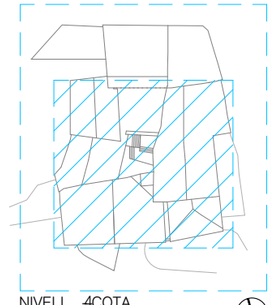
NOM FITXER:
10.Il?lum.dwg

CAPÍTOL
5

FULL 4 DE 6

## LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

- Banyadors
- Downlight encastats a fals sostre
- Downlight superfície
- Aplic a paret
- Tensors amb projectors
- Il·luminació puntual suspesa
- Aplic a moble amb braç articulat
- Tira LED
- Il·luminació lineal suspesa



NIVELL -4COTA
±0.00m

1

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

Infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.09.5
SISTEMA DE CONDICINAMENTS I INSTAL.LACIONS I SERVEIS
INSTAL.LACIONS D'IL.LUMINACIÓ

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
5

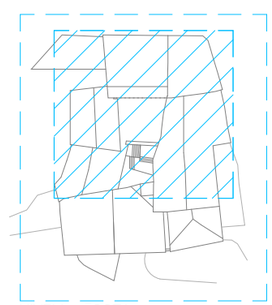
NOM FITXER:
10.Il?lum.dwg

FULL 5 DE 6

PLAÇA

## LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

- Banyadors
- Downlight encastats a fals sostre
- Downlight superfície
- Aplic a paret
- Tensors amb projectors
- Il·luminació puntual suspesa
- Aplic a moble amb braç articulat
- Tira LED
- Il·luminació lineal suspesa



NIVELL -5 COTA +2.90m

Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural**

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3 1:100
A1 1:50
ORIGINALS A3
0 1.25 2.5
0 .5 .25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.5.09.6
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS
INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
5

NOM FITXER:
10.Il?lum.dwg

FULL 6 DE 6

# II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
# DG6 EQUIPAMENTS

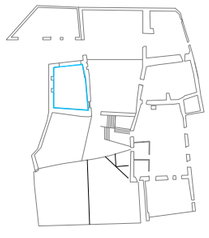
**Equipament**

1. Lliteres
2. Sofà fix
3. Escales
4. Biblioteca
5. Culnes

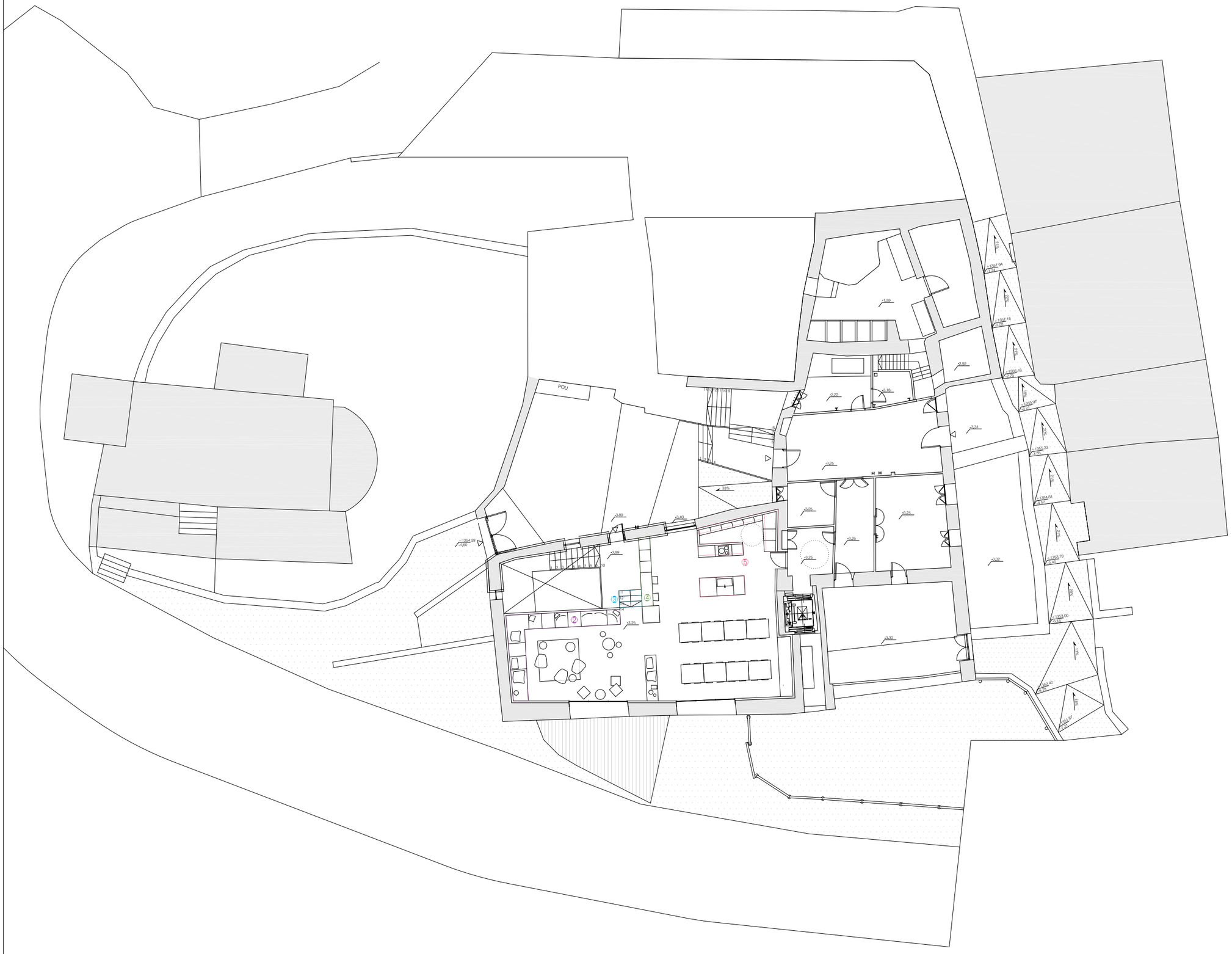
* Totes les unions es realitzaran amb cola blanca, clavilles i excèntriques i es realitzaran en angle de 90° sempre deixant sobresortida d'1-2mm la peça d'acabament respecte la que s'entrega. Tots els elements que toquin a terra disposaran de mecanitzats per a sabates de PVC de 3mm de color negre o gris fosc

BANC DE PEDRA

NIVELL 4



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>Departament d'Acció Climàtica,<br>Alimentació i Agenda Rural | infraestructures.cat | ARQUITECTES<br>Feu9Godoy Arquitectura<br>ANNA FEU I JORDANA<br>CARLOS GODOY I BREGOLAT | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CLAU<br>XEL – 19290 | ESCALES<br>A3_1:200<br>A1_1:100<br>ORIGINALS<br>0 1 4<br>GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL:<br>DGOR.6.01.1.F.1<br>EQUIPAMENTS<br>EQUIPAMENTS_NIVELL_4 | DATA:<br>JUNY 2023<br>NOM FITXER:<br>DGOR_6_BRINGUE | CAPÍTOL<br>6<br>FULL 1 DE 8 |




**Equipament**

1. Lliteres
2. Sofà fix
3. Escales
4. Biblioteca
5. Culnes

* Totes les unions es realitzaran amb cola blanca, clavilles i excèntiques i es realitzaran en angle de 90° sempre deixant sobresortida d'1-2mm la peça d'acabament respecte la que s'entrega. Tots els elements que toquin a terra disposaran de mecanitzats per a sabates de PVC de 3mm de color negre o gris fosc

NIVELL 3



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu i Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.6.01.1.F.2
EQUIPAMENTS
EQUIPAMENTS_NIVELL_3

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
6

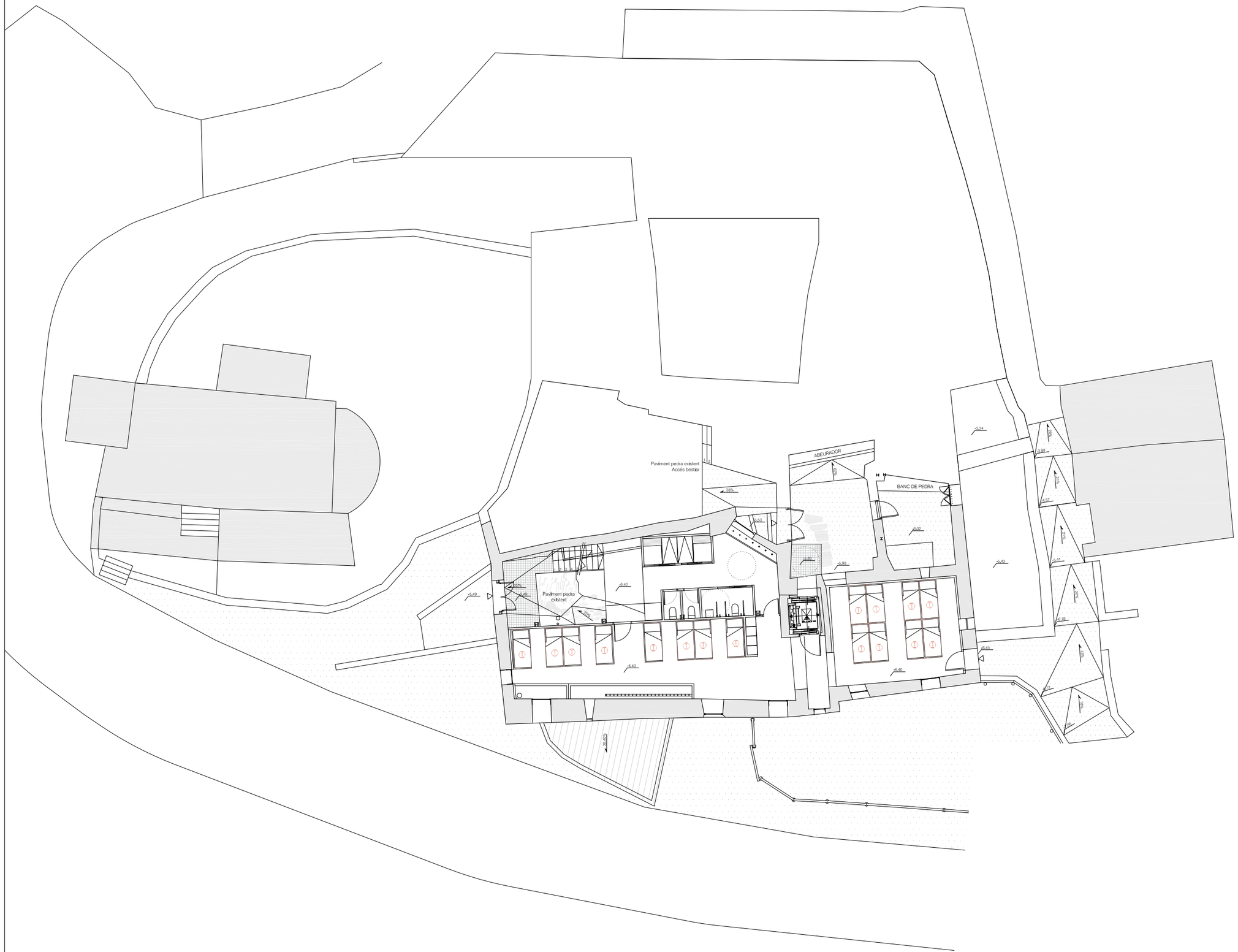
NOM FITXER:
DGOR_6_BRINGUE

FULL 2 DE 8

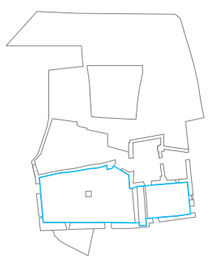
## Equipament

1. Lliteres
2. Sofà fix
3. Escales
4. Biblioteca
5. Culnes

* Totes les unions es realitzaran amb cola blanca, clavilles i excèntiques i es realitzaran en angle de 90° sempre deixant sobresortida d'1-2mm la peça d'acabament respecte la que s'entrega. Tots els elements que toquin a terra disposaran de mecanitzats per a sabates de PVC de 3mm de color negre o gris fosc




NIVELL 2

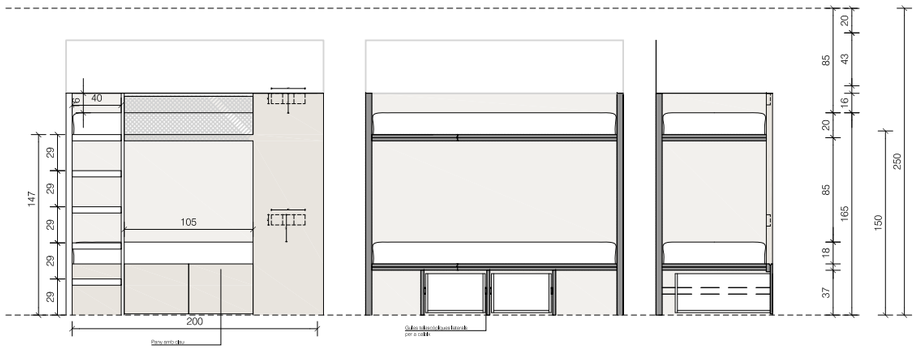


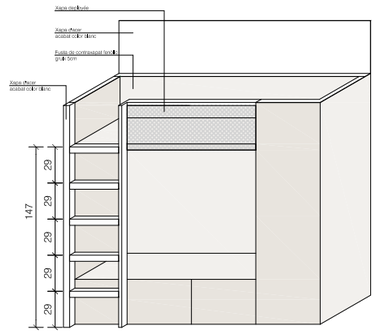
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>Departament d'Acció Climàtica,<br>Alimentació i Agenda Rural | infraestructures.cat | ARQUITECTES<br>Feu9Godoy Arquitectura<br>ANNA FEU I JORDANA<br>CARLOS GODOY I BREGOLAT | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CLAU<br>XEL – 19290 | ESCALES<br>A3_1:200<br>A1_1:100<br>ORIGINALS<br>0 1 4<br>GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL:<br>DGOR.6.01.1.F.3<br>EQUIPAMENTS<br>EQUIPAMENTS_NIVELL_2 | DATA:<br>JUNY 2023<br>NOM FITXER:<br>DGOR_6_BRINGUE | CAPÍTOL<br>6<br>FULL 3 DE 8 |

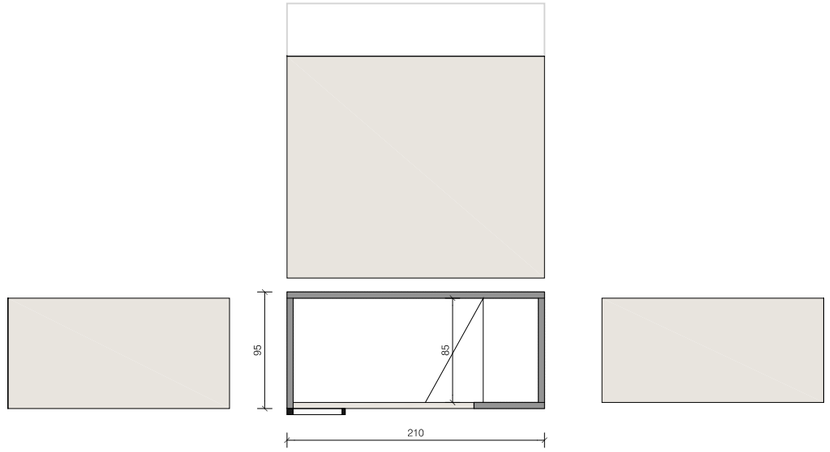
## Equipament

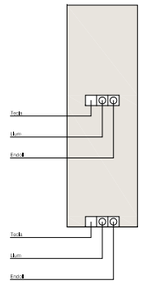
1. Lliteres
2. Sofà fix
3. Escales
4. Biblioteca
5. Culnes

* Totes les unions es realitzaran amb cola blanca, clavilles i excèntriques i es realitzaran en angle de 90° sempre deixant sobresortida d'1-2mm la peça d'acabament respecte la que s'entrega. Tots els elements que toquin a terra disposaran de mecanitzats per a sabates de PVC de 3mm de color negre o gris fosc

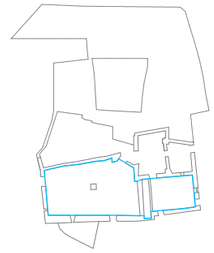


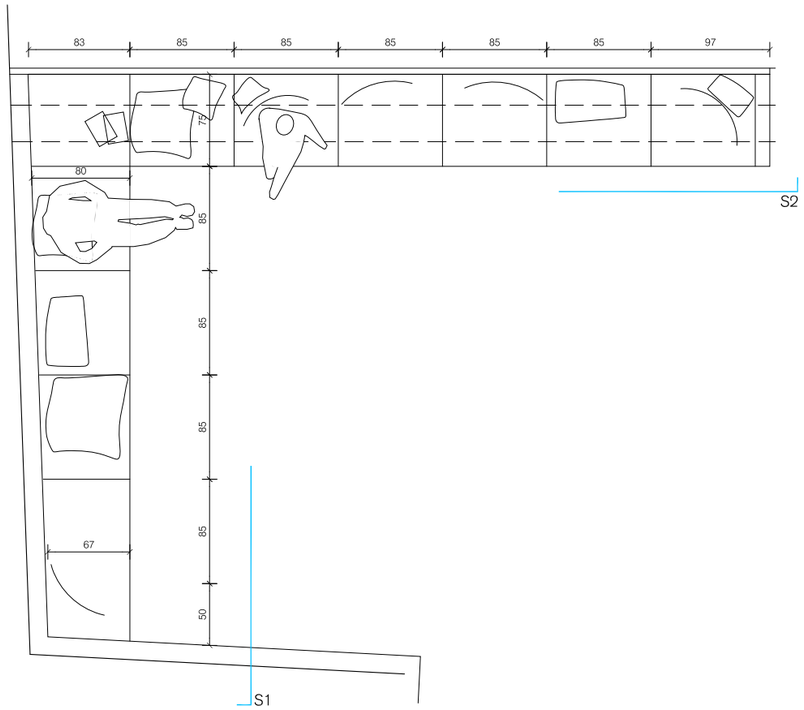



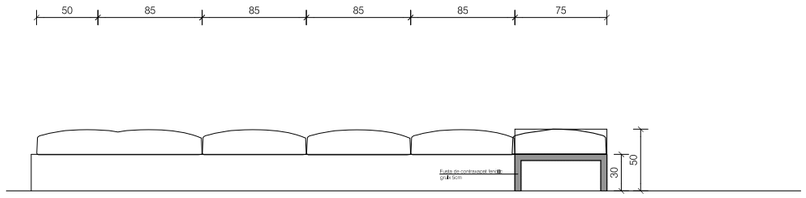



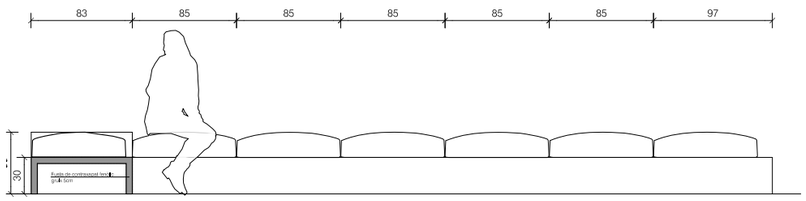
NIVELL 2





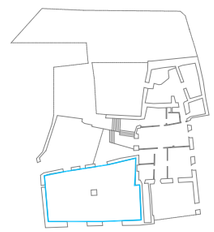




Secció 1




Secció 2

NIVELL 3



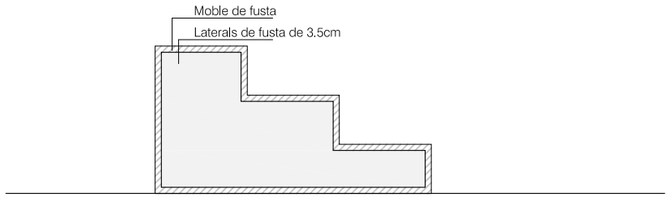
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>Departament d'Acció Climàtica,<br>Alimentació i Agenda Rural | infraestructures.cat | ARQUITECTES<br>Feu9Godoy Arquitectura<br>ANNA FEU I JORDANA<br>CARLOS GODOY I BREGOLAT | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CLAU<br>XEL – 19290 | ESCALES<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL:<br>DGOR.6.02.1.F.1<br>EQUIPAMENTS<br>EQUIPAMENTS_ESPECEJAMENT_MOBILIARI | DATA:<br>JUNY 2023<br>NOM FITXER:<br>DGOR_6_BRINGUE | CAPÍTOL<br>6<br>FULL 4 DE 8 |

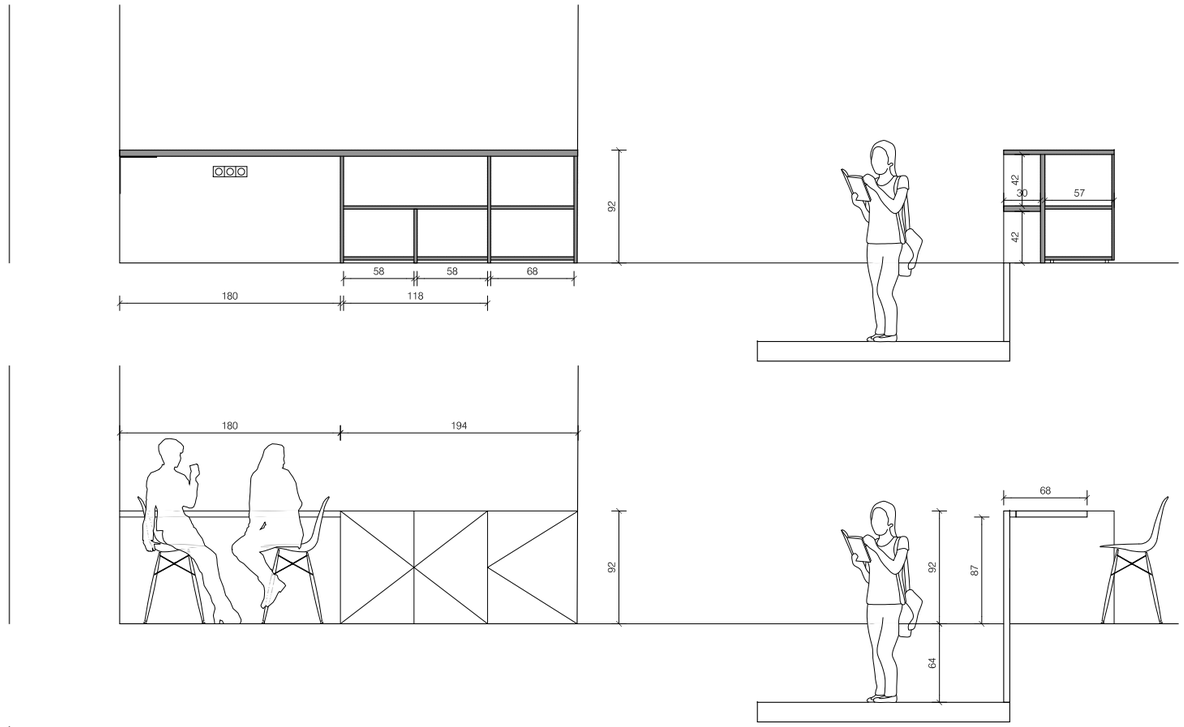
**Equipament**

1. Lliteres
2. Sofà fix
3. Escales
4. Biblioteca
5. Culnes

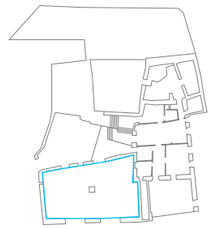
* Totes les unions es realitzaran amb cola blanca, clavilles i excèntiques i es realitzaran en angle de 90° sempre deixant sobresortida d'1-2mm la peça d'acabament respecte la que s'entrega. Tots els elements que toquin a terra disposaran de mecanitzats per a sabates de PVC de 3mm de color negre o gris fosc

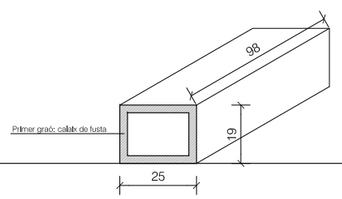


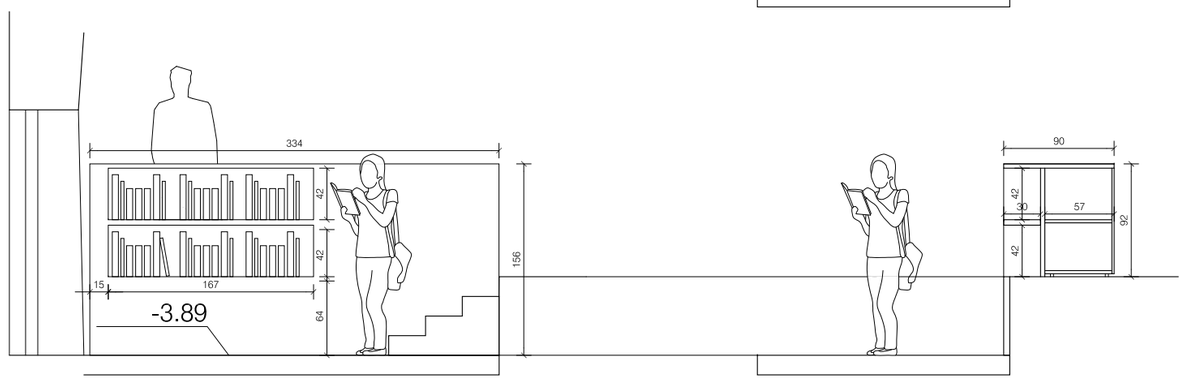



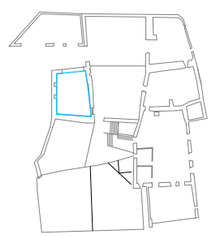

NIVELL 3






NIVELL 4



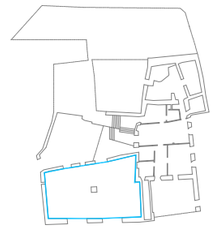
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>Departament d'Acció Climàtica,<br>Alimentació i Agenda Rural | infraestructures.cat | ARQUITECTES<br>Feu9Godoy Arquitectura<br>ANNA FEU I JORDANA<br>CARLOS GODOY I BREGOLAT | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CLAU<br>XEL – 19290 | ESCALES<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL:<br>DGOR.6.02.1.F.2<br>EQUIPAMENTS<br>EQUIPAMENTS_ESPECEJAMENT_MOBILIARI | DATA:<br>JUNY 2023<br>NOM FITXER:<br>DGOR_6_BRINGUE | CAPÍTOL<br>6<br>FULL 5 DE 8 |

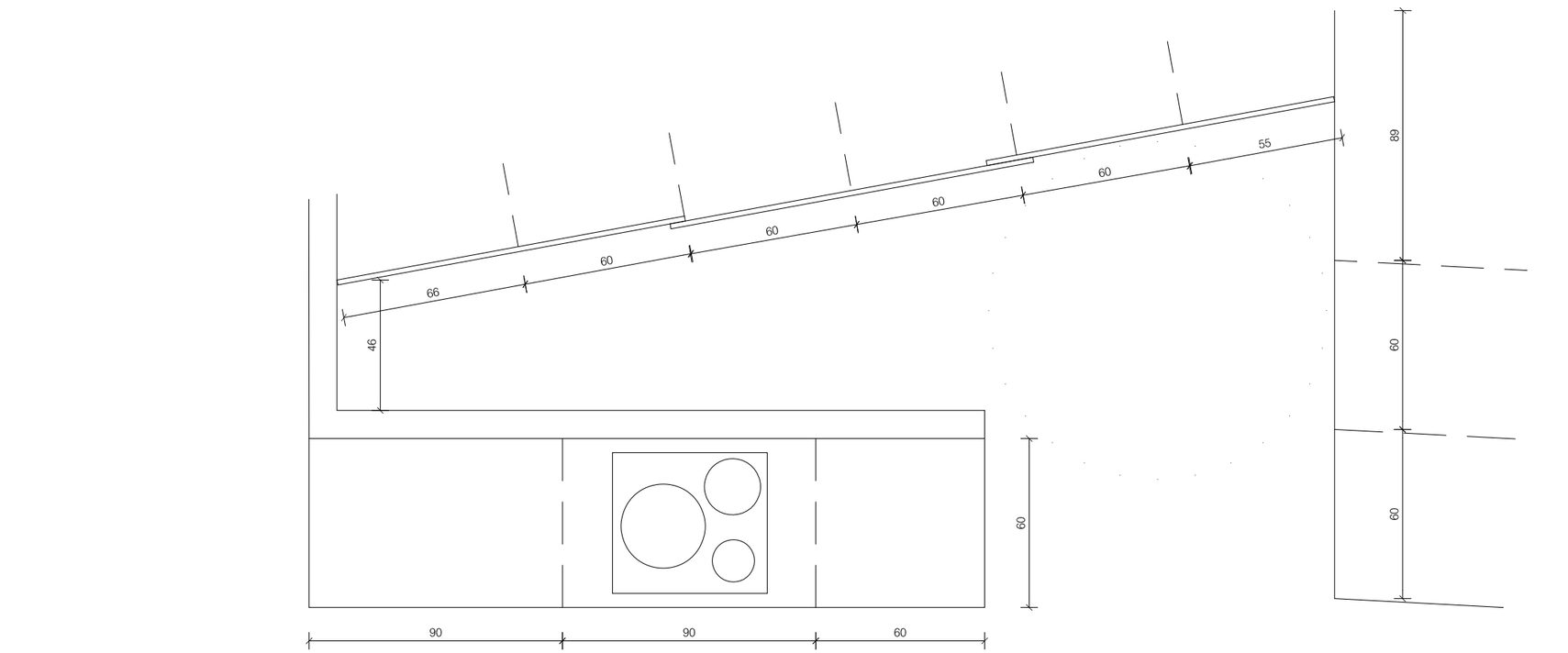
**Equipament**

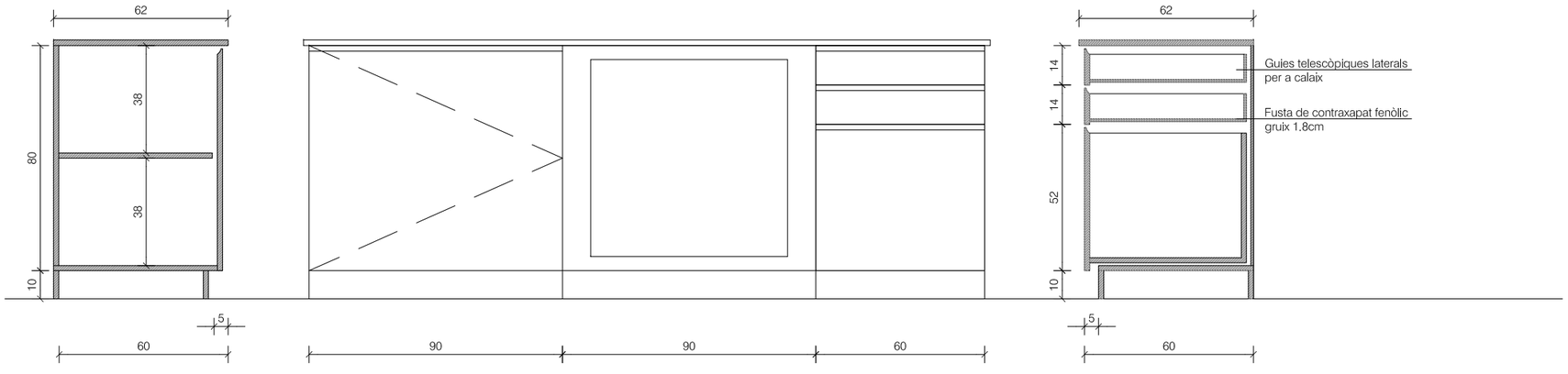
1. Lliteres
2. Sofà fix
3. Escales
4. Biblioteca
5. Culnes

* Totes les unions es realitzaran amb cola blanca, clavilles i excèntiques i es realitzaran en angle de 90° sempre deixant sobresortida d'1-2mm la peça d'acabament respecte la que s'entrega. Tots els elements que toquin a terra disposaran de mecanitzats per a sabates de PVC de 3mm de color negre o gris fosc

NIVELL 3





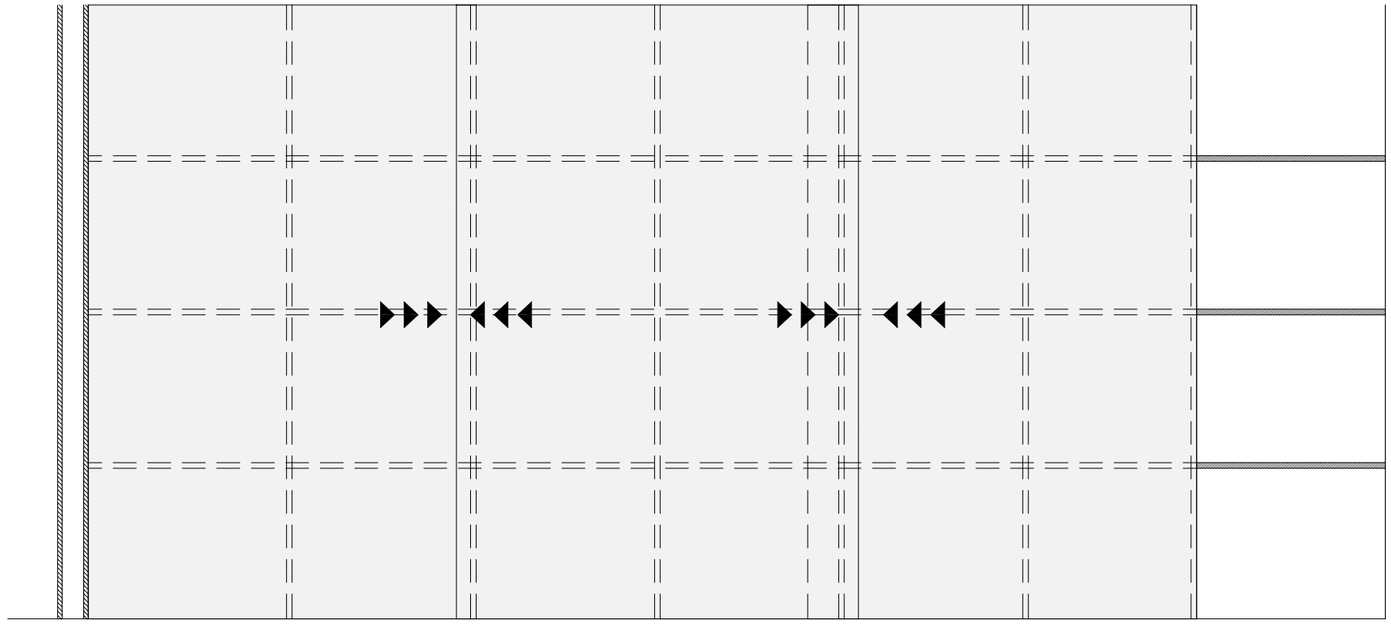




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural | infraestructures.cat | ARQUITECTES<br>Feu9Godoy Arquitectura<br>ANNA FEU I JORDANA<br>CARLOS GODOY I BREGOLAT | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CLAU<br>XEL – 19290 | ESCALES<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL:<br>DGOR.6.02.1.F.3<br>EQUIPAMENTS<br>EQUIPAMENTS_ESPECEJAMENT_MOBILIARI | DATA:<br>JUNY 2023<br>NOM FITXER:<br>DGOR_6_BRINGUE | CAPÍTOL<br>6<br>FULL 6 DE 8 |

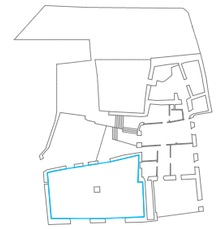
**Equipament**

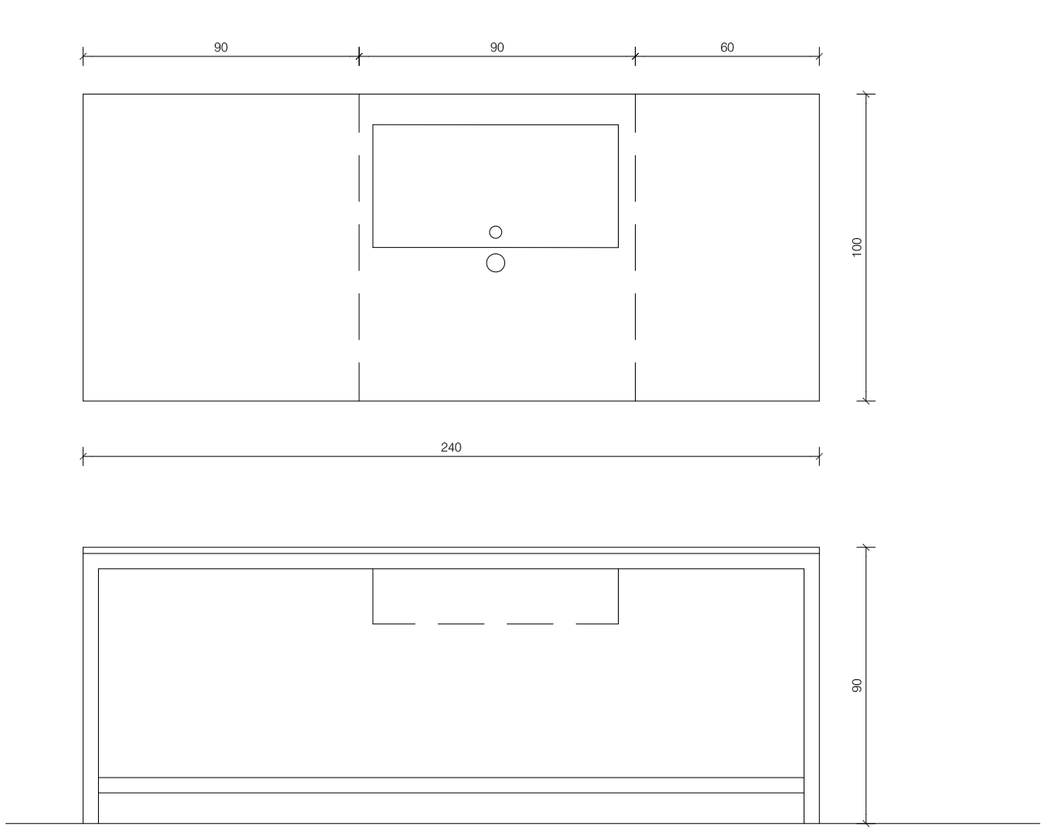
1. Lliteres
2. Sofà fix
3. Escales
4. Biblioteca
5. Culnes

* Totes les unions es realitzaran amb cola blanca, clavilles i excèntiques i es realitzaran en angle de 90° sempre deixant sobresortida d'1-2mm la peça d'acabament respecte la que s'entrega. Tots els elements que toquin a terra disposaran de mecanitzats per a sabates de PVC de 3mm de color negre o gris fosc



NIVELL 3



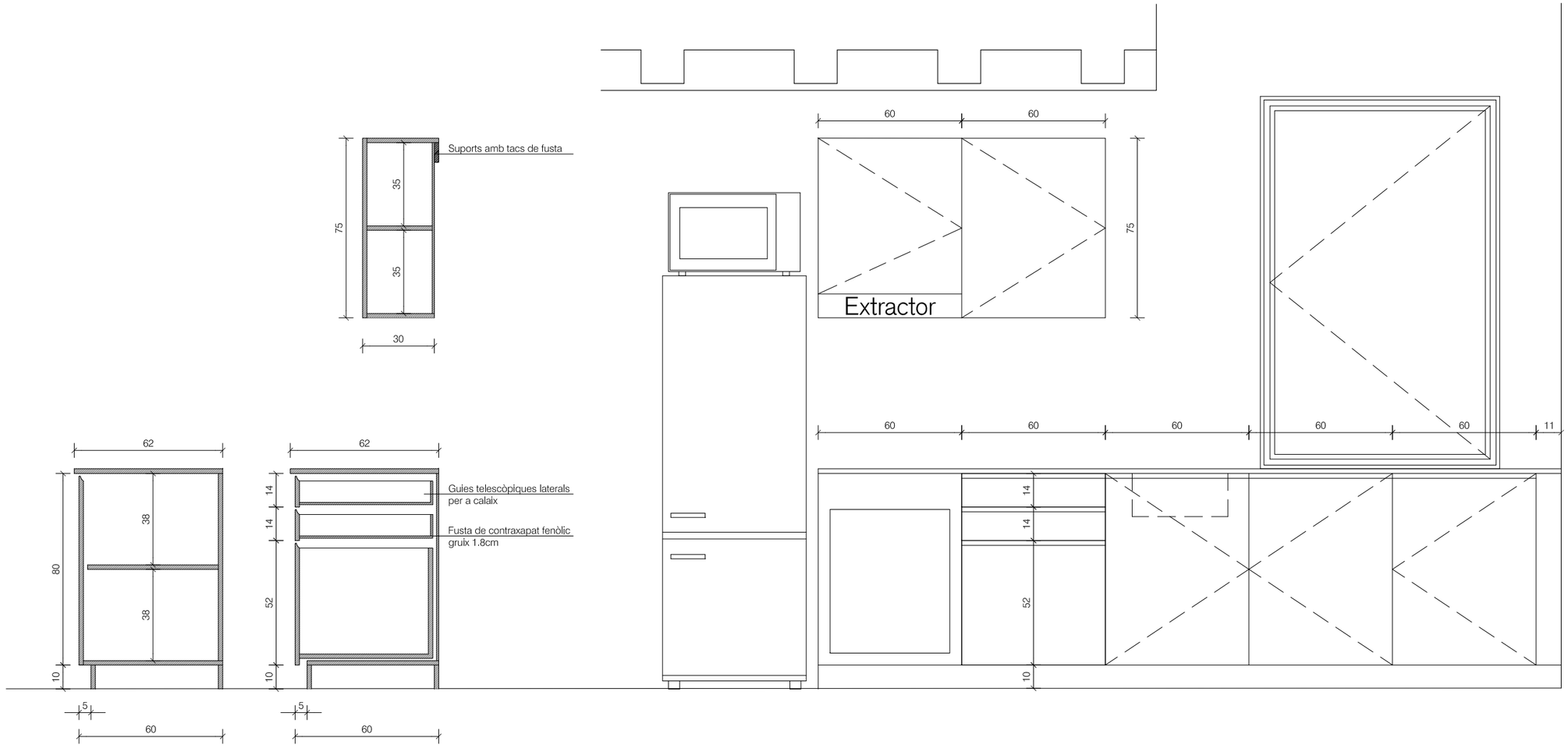



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>Departament d'Acció Climàtica,<br>Alimentació i Agenda Rural | infraestructures.cat | ARQUITECTES<br>Feu9Godoy Arquitectura<br>ANNA FEU I JORDANA<br>CARLOS GODOY I BREGOLAT | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CLAU<br>XEL – 19290 | ESCALES<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL:<br>DGOR.6.02.1.F.4<br>EQUIPAMENTS<br>EQUIPAMENTS_ESPECEJAMENT_MOBILIARI | DATA:<br>JUNY 2023<br>NOM FITXER:<br>DGOR_6_BRINGUE | CAPÍTOL<br>6<br>FULL 7 DE 8 |

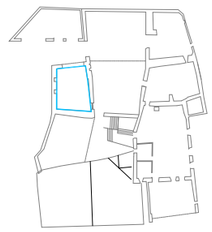
**Equipament**

1. Lliteres
2. Sofà fix
3. Escales
4. Biblioteca
5. Culnes

* Totes les unions es realitzaran amb cola blanca, clavilles i excèntiques i es realitzaran en angle de 90° sempre deixant sobresortida d'1-2mm la peça d'acabament respecte la que s'entrega. Tots els elements que toquin a terra disposaran de mecanitzats per a sabates de PVC de 3mm de color negre o gris fosc




NIVELL 4



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>Departament d'Acció Climàtica,<br>Alimentació i Agenda Rural | infraestructures.cat | ARQUITECTES<br>Feu9Godoy Arquitectura<br>ANNA FEU I JORDANA<br>CARLOS GODOY I BREGOLAT | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CLAU<br>XEL – 19290 | ESCALES<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL:<br>DGOR.6.02.1.F.5<br>EQUIPAMENTS<br>EQUIPAMENTS_ESPECEJAMENT_MOBILIARI | DATA:<br>JUNY 2023<br>NOM FITXER:<br>DGOR_6_BRINGUE | CAPÍTOL<br>6<br>FULL 8 DE 8 |

# II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
# DG7 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

## Enderrocs

1. Enderroc parcial de mur de pedra
2. Arrencada de barana metàl·lica
3. Retirada de mobiliari urbà i aplec per a posterior aprofitament
4. Retirada d'empedrat existent (paviment) i aplec per a posterior aprofitament
5. Moviment de terres per a formació de parterre i recuperació de finestres
6. Moviment de terres per adequació del terreny
7. Neteja i esbrossada
8. Neteja i enretirada de runa
9. Arrencada de fusteries de fusta i/o altre material

PLAÇA
Sobre PERXADA NOVA
CASA RABIOT
Sala
Sobre PALLER DEL POBLADOR
Exterior ERA DE DALT

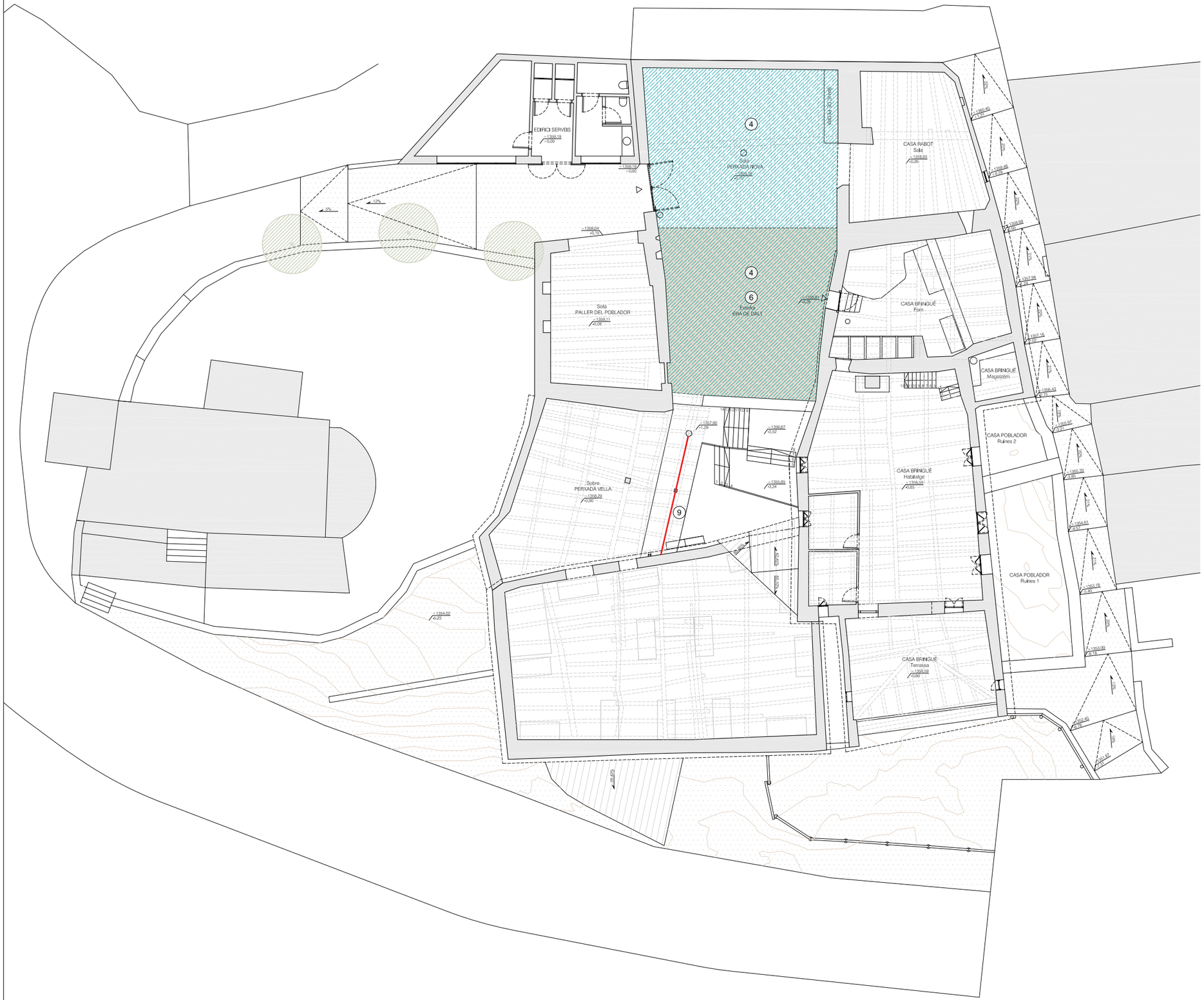
NIVELL 5



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural | infraestructures.cat | ARQUITECTES<br>Feu9Godoy Arquitectura<br>ANNA FEU I JORDANA<br>CARLOS GODOY I BREGOLAT | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CLAU<br>XEL – 19290 | ESCALES<br>A3_1:200<br>A1_1:100<br>0 1 4<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL:<br>DGOR.7.00.1.F.1<br>URBANITZACIO_DELS_ESPAIS_EXTERIORS<br>ENDERROCS_NIVELL_5 | DATA:<br>JUNY 2023<br>NOM FITXER:<br>DGOR_7_BRINGUE | CAPÍTOL<br>7<br>FULL 1 DE 11 |

## Enderrocs

1. Enderroc parcial de mur de pedra
2. Arrencada de barana metàl·lica
3. Retirada de mobiliari urbà i aplec per a posterior aprofitament
4. Retirada d'empedrat existent (paviment) i aplec per a posterior aprofitament
5. Moviment de terres per a formació de parterre i recuperació de finestres
6. Moviment de terres per adequació del terreny
7. Neteja i esbrossada
8. Neteja i enretirada de runa
9. Arrencada de fusteries de fusta i/o altre material



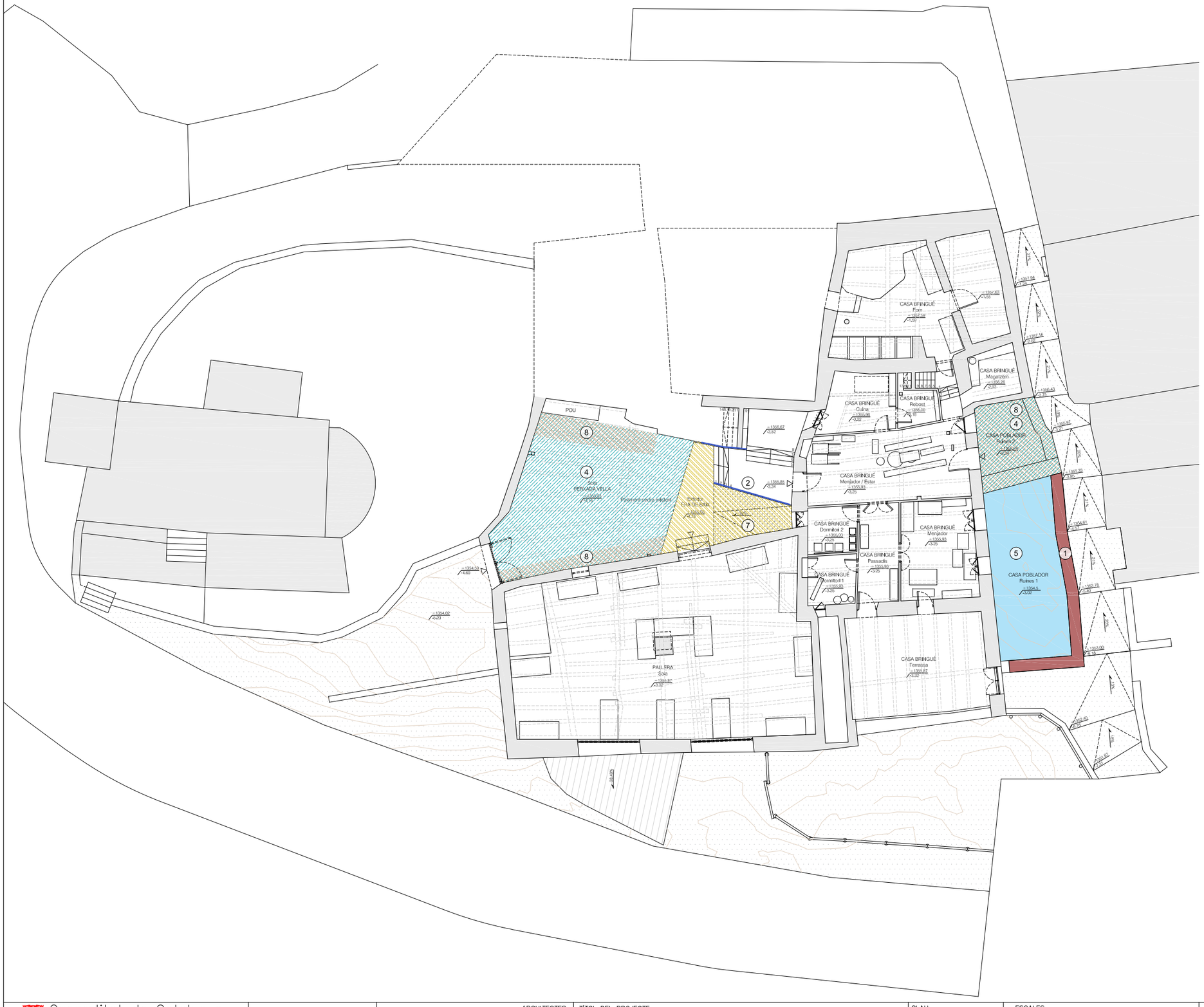

NIVELL 4



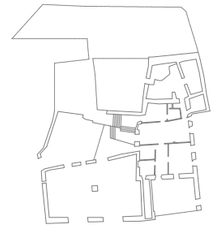
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>Departament d'Acció Climàtica,<br>Alimentació i Agenda Rural | infraestructures.cat | ARQUITECTES<br>Feu9Godoy Arquitectura<br>ANNA FEU I JORDANA<br>CARLOS GODOY I BREGOLAT | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CLAU<br>XEL – 19290 | ESCALES<br>A3_1:200<br>A1_1:100<br>ORIGINALS<br>0 1 4<br>GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL:<br>DGOR.7.00.1.F.2<br>URBANITZACIO_DELS_ESPAIS_EXTERIORS<br>ENDERROCS_NIVELL_4 | DATA:<br>JUNY 2023<br>NOM FITXER:<br>DGOR_7_BRINGUE | CAPÍTOL<br>7<br>FULL 2 DE 11 |

## Enderrocs

1. Enderroc parcial de mur de pedra
2. Arrencada de barana metàl·lica
3. Retirada de mobiliari urbà i aplec per a posterior aprofitament
4. Retirada d'empedrat existent (paviment) i aplec per a posterior aprofitament
5. Moviment de terres per a formació de parterre i recuperació de finestres
6. Moviment de terres per adequació del terreny
7. Neteja i esbrossada
8. Neteja i enretirada de runa
9. Arrencada de fusteries de fusta i/o altre material




NIVELL 3



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>Departament d'Acció Climàtica,<br>Alimentació i Agenda Rural | infraestructures.cat | ARQUITECTES<br>Feu9Godoy Arquitectura<br>ANNA FEU I JORDANA<br>CARLOS GODOY I BREGOLAT | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CLAU<br>XEL – 19290 | ESCALES<br>A3_1:200<br>A1_1:100<br>ORIGINALS<br>0 1 4<br>GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL:<br>DGOR.7.00.1.F.3<br>URBANITZACIO_DELS_ESPAIS_EXTERIORS<br>ENDERROCS_NIVELL_3 | DATA:<br>JUNY 2023<br>NOM FITXER:<br>DGOR_7_BRINGUE | CAPÍTOL<br>7<br>FULL 3 DE 11 |

**Moviments de terres**

Desmunt
- Accès alberg 8.70m3
- Parterre 15.60m3

Terraplé
- Carrer plaça 3.012m3

PLAÇA

COBERTA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
ORIGINALS
0 1 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.7.01.1.F.1
URBANITZACIO_DELS_ESPAIS_EXTERIORS
MOVIMENTS_DE_TERRES_PLANTA_COBERTA

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
7

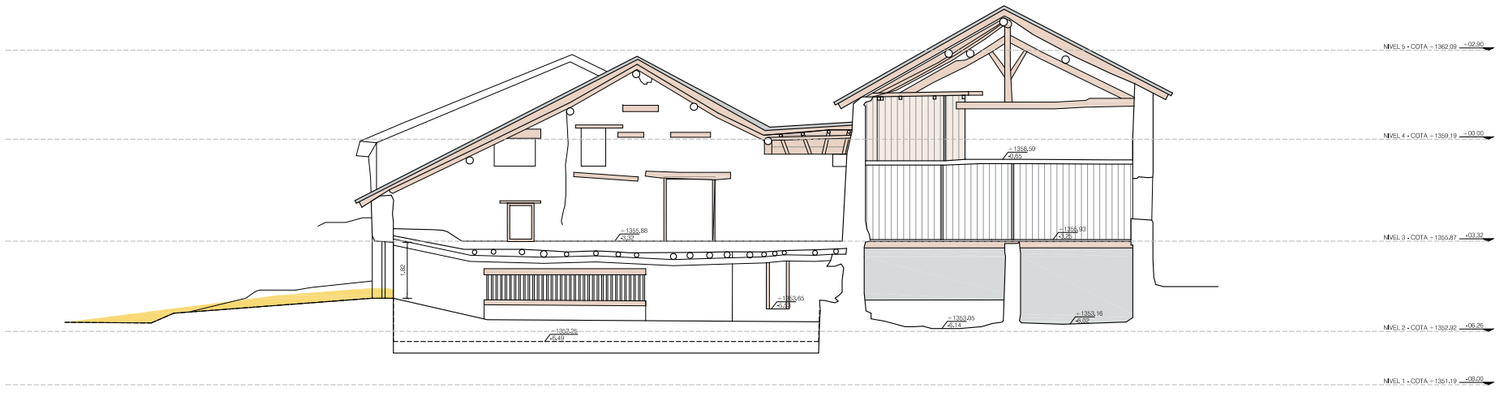
NOM FITXER:
DGOR_7_BRINGUE

FULL 4 DE 11

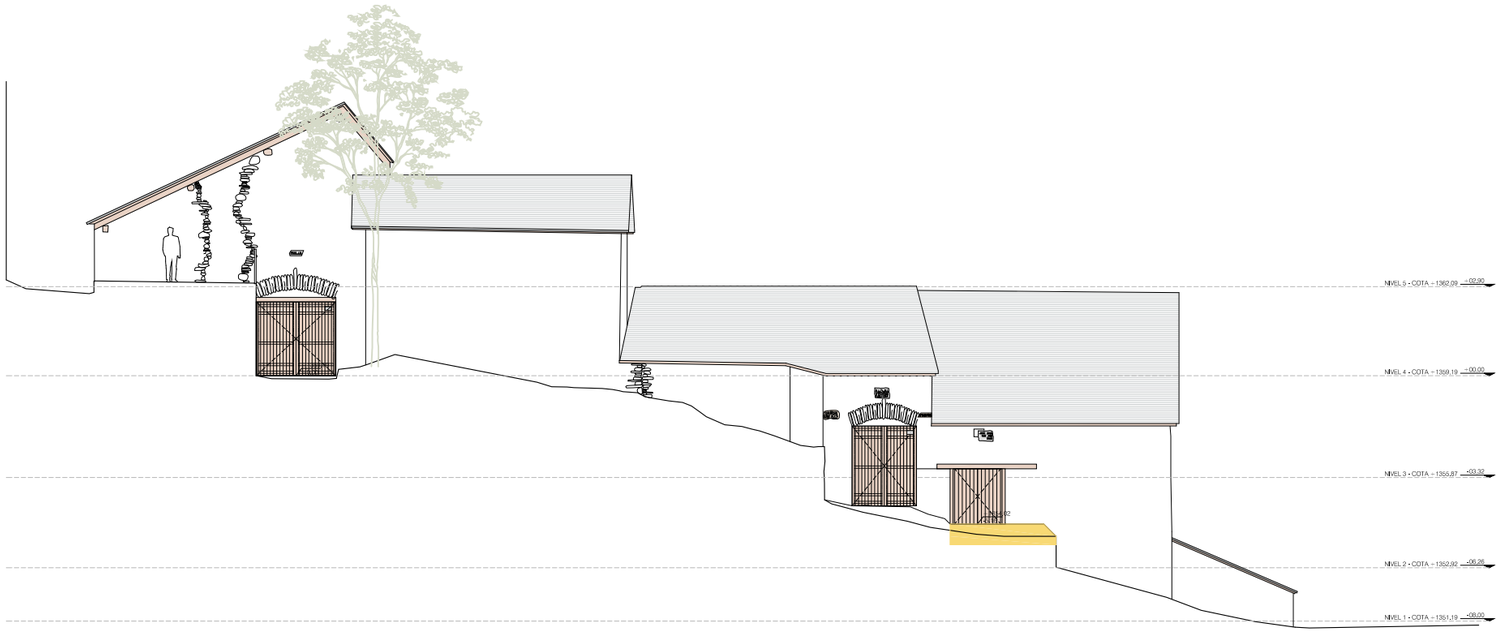
**Moviments de terres**

Desmunt
- Accès alberg 8.70m3
- Parterre 15.60m3

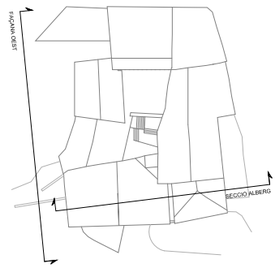
Terraplé
- Carrer plaça 3.012m3




SECCIÓ ALBERG




FAÇANA OEST




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.7.01.2.F.1
URBANITZACIO_DELS_ESPAIS_EXTERIORS
MOVIMENTS_DE_TERRES_ALÇATS_I_SECCIONS

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
7

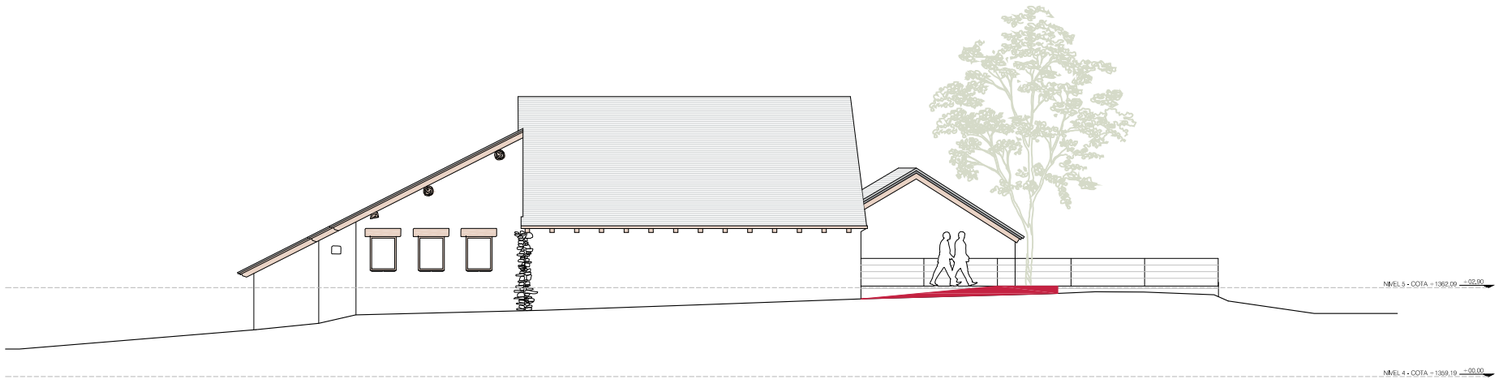
NOM FITXER:
DGOR_7_BRINGUE

FULL 5 DE 11

**Moviments de terres**

Desmunt
- Accès alberg 8.70m3
- Parterre 15.60m3

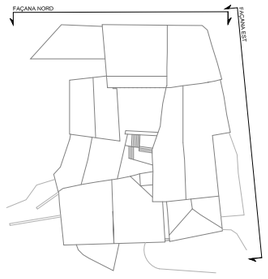
Terraplé
- Carrer plaça 3.012m3




FAÇANA NORD




FAÇANA EST




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu i Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:200
A1_1:100
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

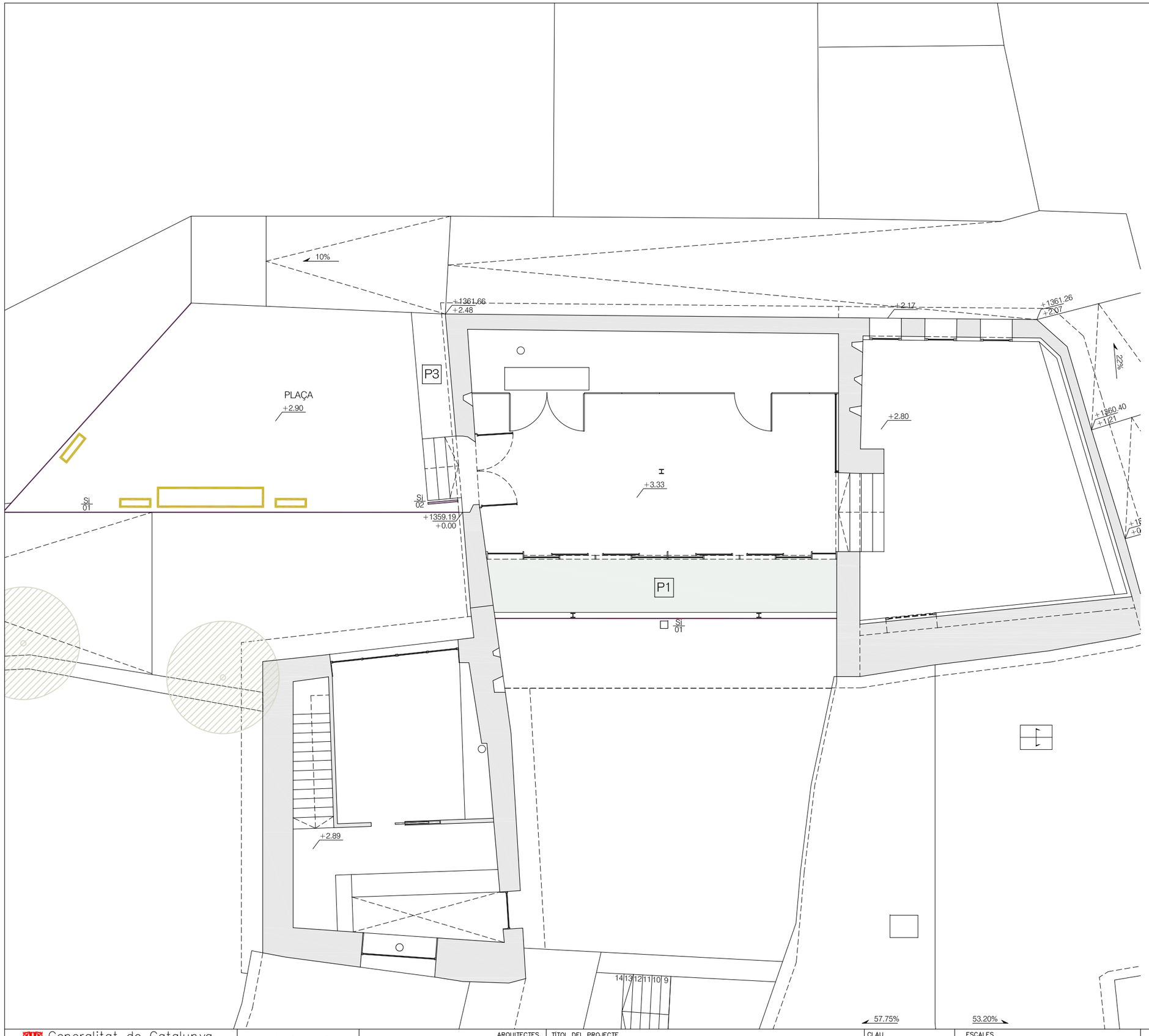
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.7.01.2.F.2
URBANITZACIO_DELS_ESPAIS_EXTERIORS
MOVIMENTS_DE_TERRES_ALÇATS_I_SECCIONS

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
7

NOM FITXER:
DGOR_7_BRINGUE

FULL 6 DE 11




## Elements de fonamentació

Mur de contenció de pedra vista

## Elements de tancaments i seguretat

Si **Serralleria interior**

- Baranes I passamans formades per pletines de 8x50mm.

-Xapa deployée tipus DC13 DL30 H2 de RECA o equivalent.

## Jardineria

Sembra

## Mobiliari urbà

Mobiliari urbà existent re-aprofitat

## Paviment

P1 Micromorter

P2 Paviment de pedra recuperada rejuntat. Reconstrucció.

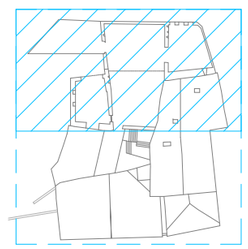
P3 Pissarra

P4 Llambordí de pedra natural irregular + prat

P5 Paviment terra natural amb addició de calç

P6 Grava

NIVELL 5



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:100
A1_1:50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

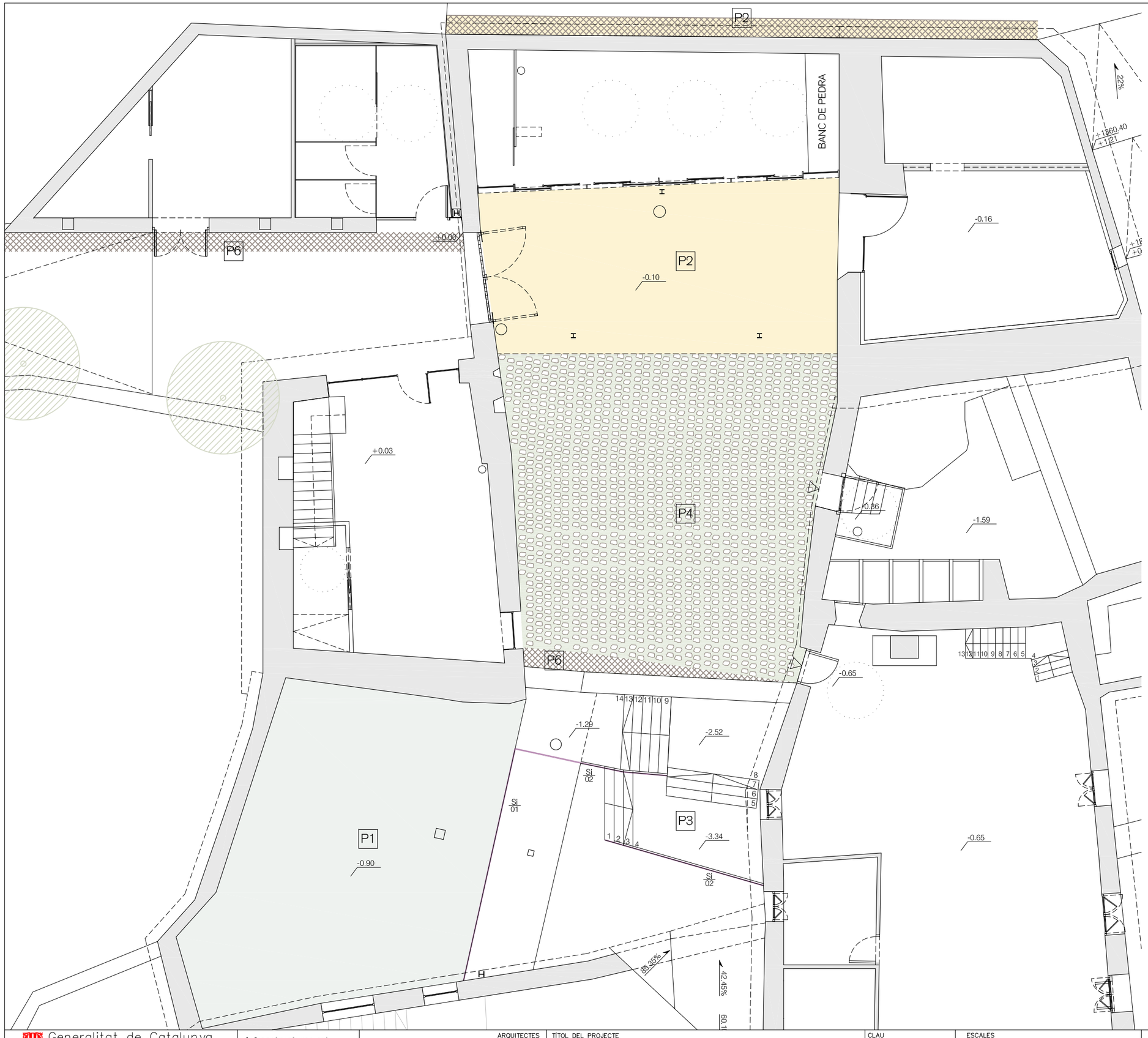
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.7.01.1.F.1
URBANITZACIO_DELS_ESPAIS_EXTERIORS
URBANITZACIO_NIVELL_5

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
7

NOM FITXER:
DGOR_7_BRINGUE

FULL 7 DE 11




**Elements de fonamentació**

Mur de contenció de pedra vista

**Elements de tancaments i seguretat**

Si **Serralleria interior**

- Baranes I passamans formades per pletines de 8x50mm.

-Xapa deployée tipus DC13 DL30 H2 de RECA o equivalent.

**Jardineria**

Sembra

**Mobiliari urbà**

Mobiliari urbà existent re-aprofitat

**Paviment**

P1 Micromorter

P2 Paviment de pedra recuperada rejuntat. Reconstrucció.

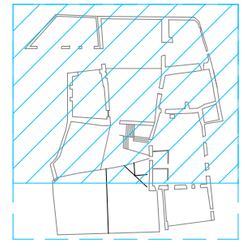
P3 Pissarra

P4 Llambordí de pedra natural irregular + prat

P5 Paviment terra natural amb addició de calç

P6 Grava

NIVELL 4



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:100
A1_1:50
ORIGINALS
0 1 2
GRAFIQUES

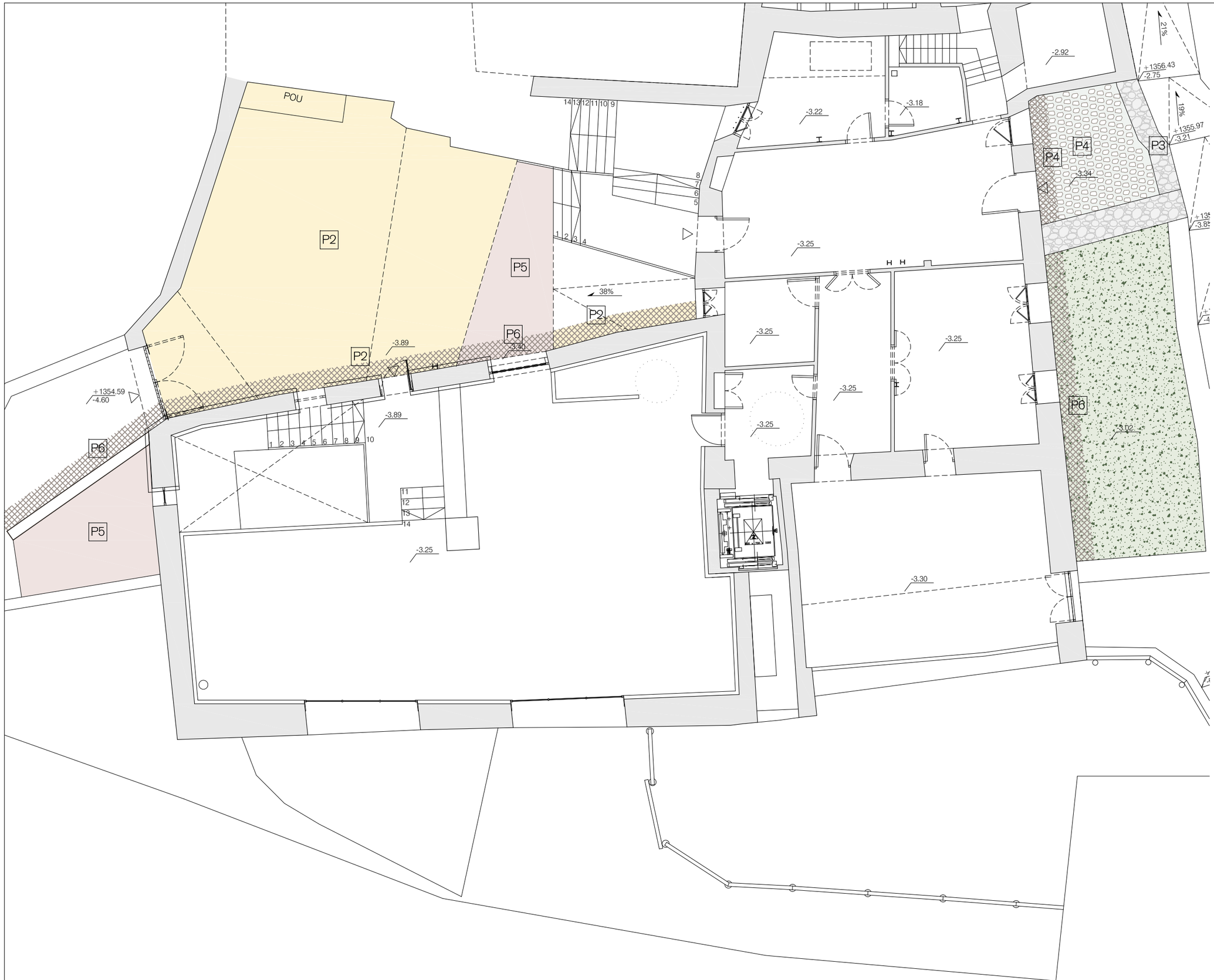
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.7.02.1.F.2
URBANITZACIO_DELS_ESPAIS_EXTERIORS
URBANITZACIO_NIVELL_4

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
7

NOM FITXER:
DGOR_7_BRINGUE

FULL 8 DE 11




**Elements de fonamentació**

Mur de contenció de pedra vista

**Elements de tancaments i seguretat**

Si **Serralleria interior**

- Baranes I passamans formades per pletines de 8x50mm.

-Xapa deployée tipus DC13 DL30 H2 de RECA o equivalent.

**Jardineria**

Sembra

**Mobiliari urbà**

Mobiliari urbà existent re-aprofitat

**Paviment**

P1 Micromorter

P2 Paviment de pedra recuperada rejuntat. Reconstrucció.

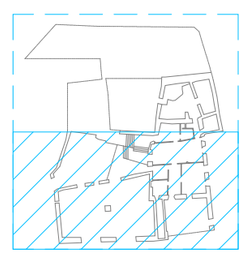
P3 Pissarra

P4 Llambordí de pedra natural irregular + prat

P5 Paviment terra natural amb addició de calç

P6 Grava

NIVELL 3



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>Departament d'Acció Climàtica,<br>Alimentació i Agenda Rural | infraestructures.cat | ARQUITECTES<br>Feu9Godoy Arquitectura<br>ANNA FEU I JORDANA<br>CARLOS GODOY I BREGOLAT | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CLAU<br>XEL – 19290 | ESCALES<br>A3_1:100<br>A1_1:50<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL:<br>DGOR.7.02.1.F.3<br>URBANITZACIO_DELS_ESPAIS_EXTERIORS<br>URBANITZACIO_NIVELL_3 | DATA:<br>JUNY 2023<br>NOM FITXER:<br>DGOR_7_BRINGUE | CAPÍTOL<br>7<br>FULL 9 DE 11 |

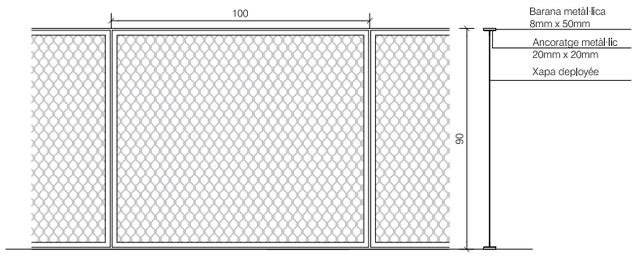
## Elements de tancaments i seguretat

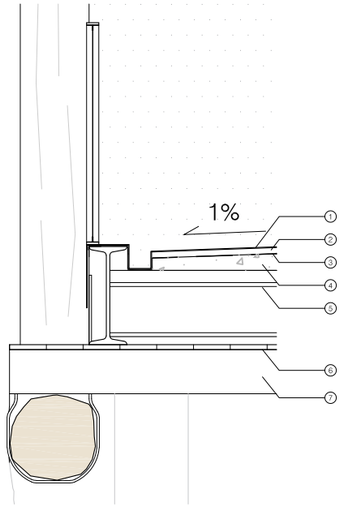
Si **Serralleria interior**

- Baranes I passamans formades per pletines de 8x50mm.

-Xapa deployée tipus DC13 DL30 H2 de RECA o equivalent.

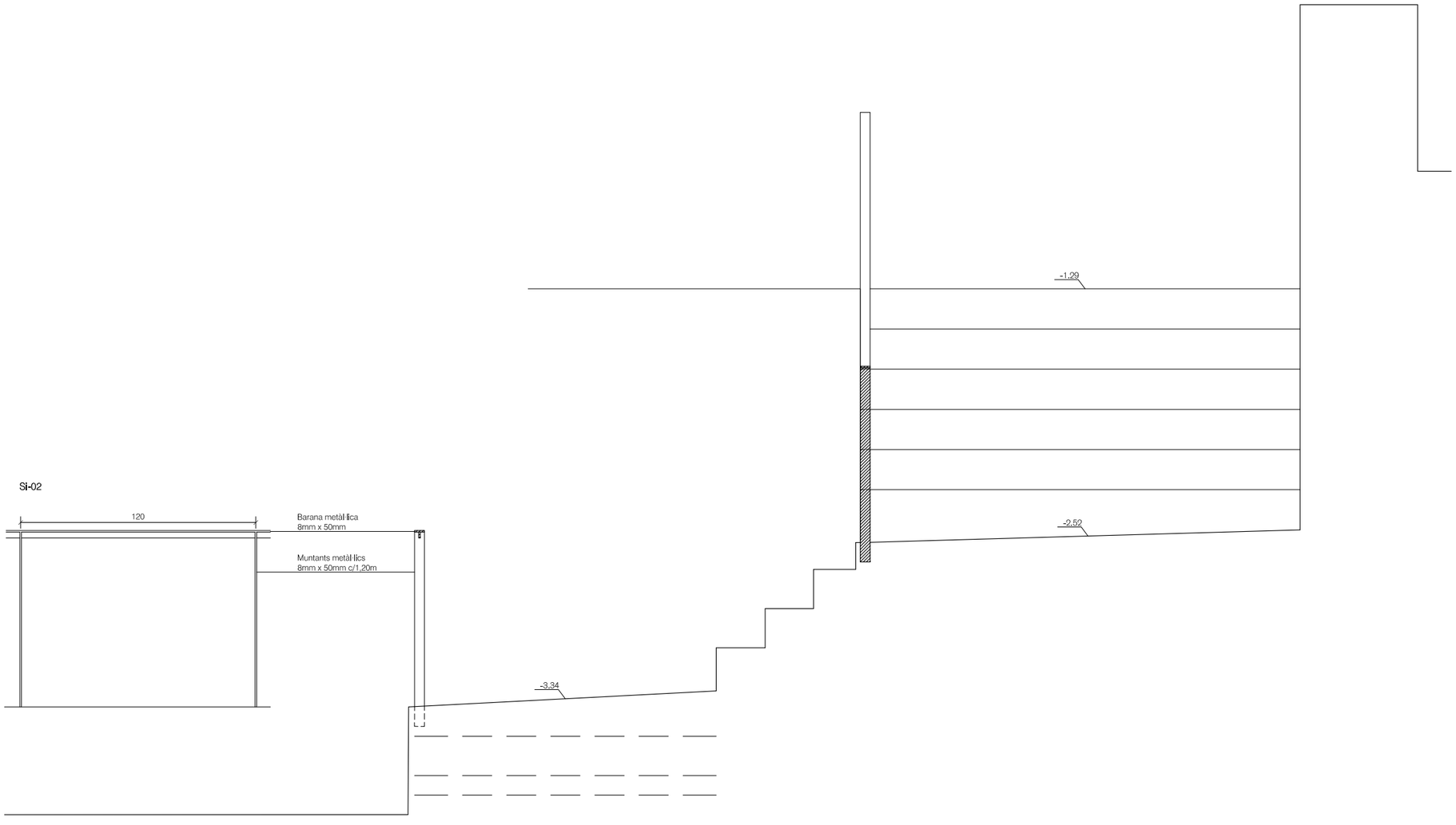
Si-01




DETALL 1

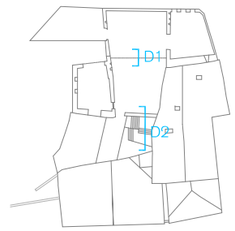
1 Paviment de micromorter
2 Capa de compressió armada de 5cm amb pendent del 1 %
3 Làmina impermeable
4 Formigó de pendents
5 Forjat de formigó
6 Empostissat de fusta existent de 2cm
7 Estructura de bigues de fusta existents



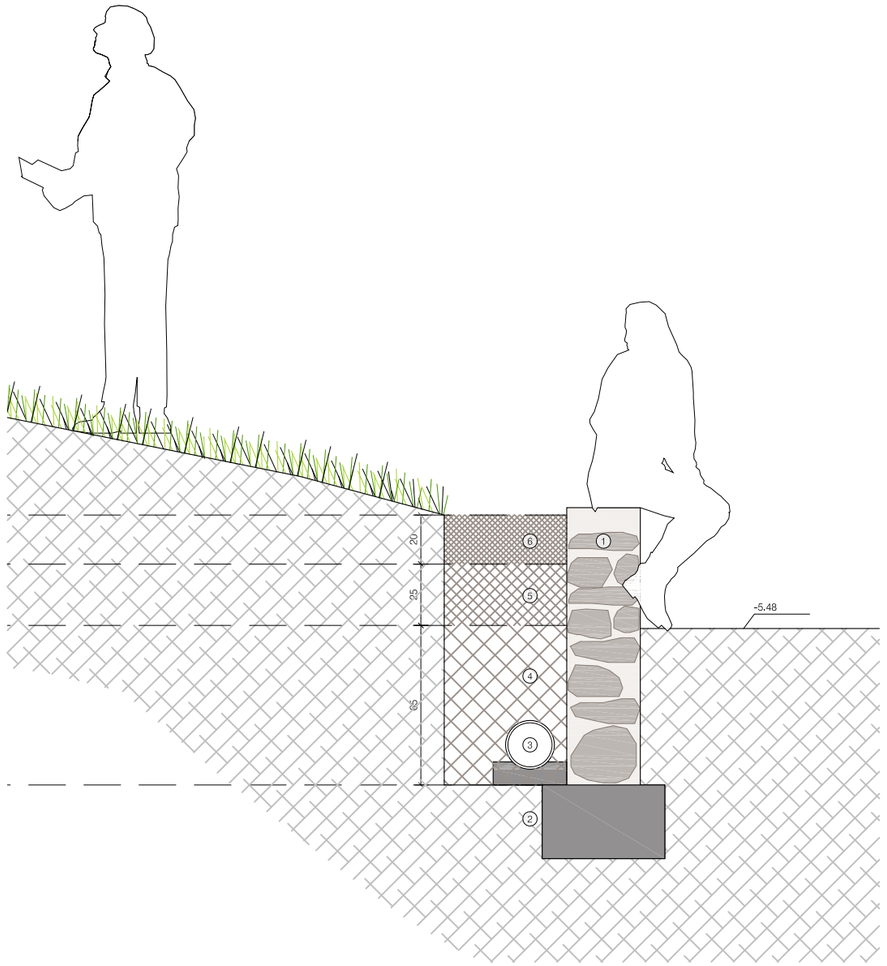

Si-02



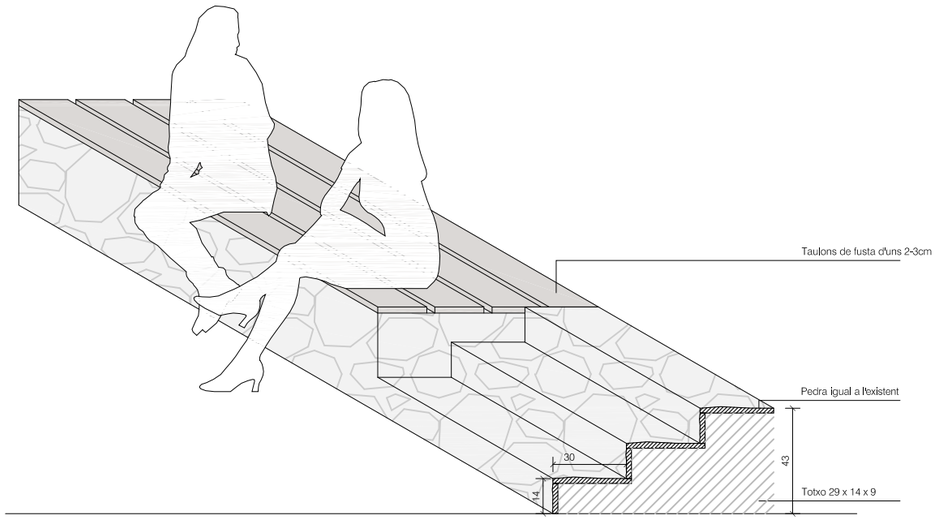

DETALL 2




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Generalitat de Catalunya<br>Departament d'Acció Climàtica,<br>Alimentació i Agenda Rural | infraestructures.cat | ARQUITECTES<br>Feu9Godoy Arquitectura<br>ANNA FEU I JORDANA<br>CARLOS GODOY I BREGOLAT | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CLAU<br>XEL – 19290 | ESCALES<br>A3_1:25<br>0 1 4<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL:<br>DGOR.7.03.1.F.1<br>URBANITZACIO_DELS_ESPAIS_EXTERIORS<br>URBANITZACIO_SERRALLERIA | DATA:<br>JUNY 2023<br>NOM FITXER:<br>DGOR_7_BRINGUE | CAPÍTOL<br>7<br>FULL 10 DE 11 |



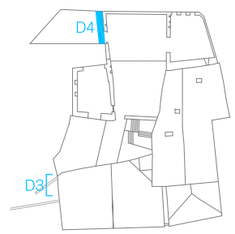

DETALL 3




DETALL 4

### Llegenda detall 3

1. Mur de pedra amb morter de calç.
2. Terreny natural.
3. Drenatge lineal format per llit de formigó de 10cm de gruix, tub de PVC per a drenatge ranurat de 200mm de diàmetre embolcallat per làmina geotèxtil filtrant i graves.
4. Grava 75-130mm
5. Grava 50-70mm
6. Grava pinyolet 10-20mm




Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

ARQUITECTES
Feu9Godoy Arquitectura
ANNA FEU I JORDANA
CARLOS GODOY I BREGOLAT

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT EDIFICAT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CLAU
XEL – 19290

ESCALES
A3_1:25
0 1 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

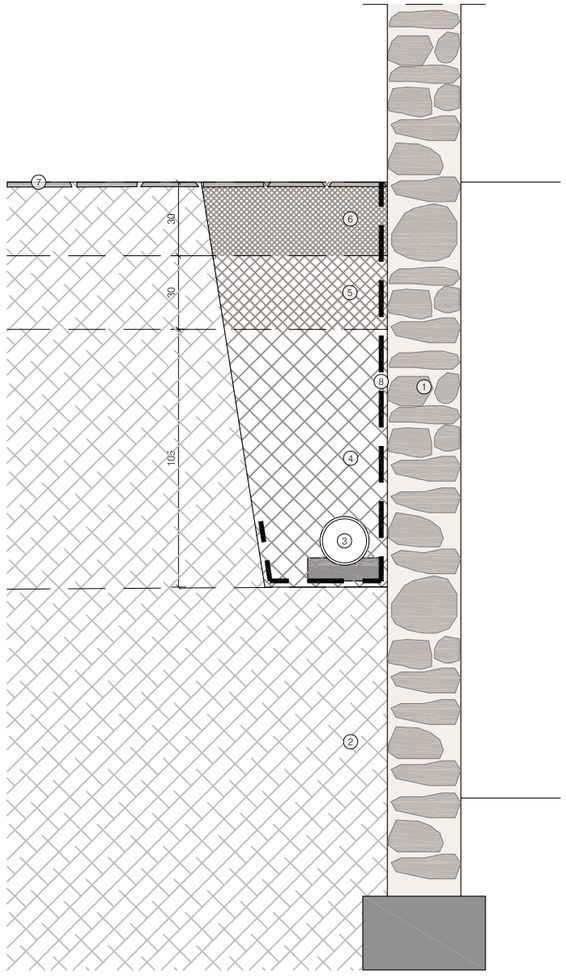
NOM DEL PLÀNOL:
DGOR.7.04.1.F.1
URBANITZACIO_DELS_ESPAIS_EXTERIORS
URBANITZACIO_MOBILIARI

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
7

NOM FITXER:
DGOR_7_BRINGUE

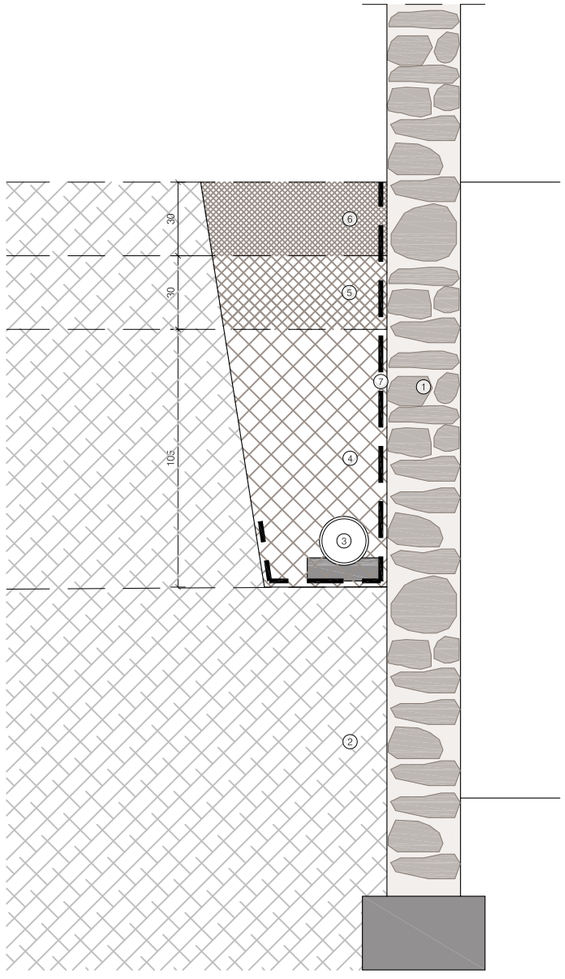
FULL 11 DE 11




DETALL 5

**Llegenda detall 5**

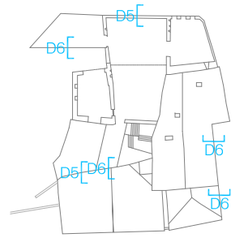
1. Mur de pedra amb morter de calç.
2. Terreny natural.
3. Drenatge lineal format per llit de formigó de 10cm de gruix, tub de PVC per a drenatge ranurat de 200mm de diàmetre embolcallat per làmina geotèxtil filtrant i graves.
4. Grava 75-130mm
5. Grava 50-70mm
6. Grava pinyolet 10-20mm
7. Impermeabilització del mur amb làmina de drenatge nodular de polietilè i capa filtrant amb un geotèxtil
8. Paviment de pedra recuperada rejuntat. Reconstrucció.




DETALL 6

**Llegenda detall 6**

1. Mur de pedra amb morter de calç.
2. Terreny natural.
3. Drenatge lineal format per llit de formigó de 10cm de gruix, tub de PVC per a drenatge ranurat de 200mm de diàmetre embolcallat per làmina geotèxtil filtrant i graves.
4. Grava 75-130mm
5. Grava 50-70mm
6. Grava pinyolet 10-20mm
7. Impermeabilització del mur amb làmina de drenatge nodular de polietilè i capa filtrant amb un geotèxtil



# III PLEC DE CONDICIONS

**A - MÀ D'OBRA**

**A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**

**A01 - MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A010A000,A0140000,A0121000,A010V050,A010V010,A0150000,A0125000,A0122000,A01-FEP0,A01-FEP3,A0127000,A0137000,A0124000,A0134000,A01-FEPH,A01-FEPC,A013J000,A012J000,A012M000,A013M000,A01-FEPE,A012D000,A013D000,A0126000,A01-FEP9,A013A000,A012A000,A01-FEPB,A0136000,A013F000,A012F000,A0149000,A0129000,A01-FEP6,A012E000,A01-FEOZ,A01-FEP2,A01-FEP1,A01-CBCA,A01-FEPD,A012H000,A013H000,A0135000,A010A100,A01-FEPJ.





**B - MATERIALS I COMPOSTOS**

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B01 - LÍQUIDS**

**B011 - AIGUA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000,B011-05ME,B0111100.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B01 - LÍQUIDS

### B011 - AIGUA

### B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5





- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR (EHE) o SR,SRC (CODI ESTRUCTURAL): <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL)
- Hidrats de carboni (UNE 7132 EHE) (UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Álcalis Na2O (CODI ESTRUCTURAL): >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132 EHE)(UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE o l'apartat 17.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B01 - LÍQUIDS

**B017 - DISSOLVENT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0172000,B017U015.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:
- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'us
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B031 - SORRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0314500,B0313000,B0310500.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters





- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de

reactivitat potencial és àlcali  carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Límits | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:  - Qualsevol tipus:  <= 1,5% en pes
- Granulat fí:  - Granulat arrodonit:  <= 6% en pes  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició:  >= 70
- Resta de casos:  >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6):  <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:  - Qualsevol tipus:  <= 1,5% en pes
- Granulat fí:  - Granulat arrodonit:  <= 6% en pes  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condi-cions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |

Mida dels gränuls:  <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials:  <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE





Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)

- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de  poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries





siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

_____

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B036- - GRAVA DE GRANULAT RECICLAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B036-21CI.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim:  98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa =  4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat:  <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat:  <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles:  <= 40
- Continguts màxims d'impureses:  - Material ceràmic:  <= 5% del pes  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes  - Asfalt:  <= 1% del pes  - Altres:  <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments
GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa
GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons.
S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3





(UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10:  <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats:  F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes:  F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició:  F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid:  Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat:  F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, -





Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B03 - GRANULATS

## B03D - TERRA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D5000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar
TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5





- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3
TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència

indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B03 - GRANULATS

## B03E- - TERRA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10





- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions

indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B03J- - GRAVA DE PEDRERA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7X,B03J-0K8O.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul





Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%

- Granulats reciclats mixtos:  < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals:  < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals:  <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali  silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali  carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat:  No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2):  <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):  > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85:  < 5
- F15/d15:  < 5
- F50/d50:  < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10:  <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats:  F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes:  F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició:  F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid:  Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat:  F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra





## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat

d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B03L- - SORRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N5.





Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració:  <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic:  <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic:  <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F (EHE) o XF (CODI ESTRUCTURAL), i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%:  <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència:  < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2:  < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali  silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali  carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| Límits | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:  - Qualsevol tipus:  <= 1,5% en pes
- Granulat fí:  - Granulat arrodonit:  <= 6% en pes  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes (EHE)
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes (CODI ESTRUCTURAL)  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE)  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL)
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició:  >= 70 (EHE)
- Per a obres en ambients X0, XC:  >= 70 (CODI ESTRUCTURAL)
- Resta de casos:  >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6):  <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:  - Qualsevol tipus:  <= 1,5% en pes
- Granulat fí:  - Granulat arrodonit:  <= 6% en pes  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE)
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL)  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes (EHE)  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes (CODI ESTRUCTURAL)
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició (EHE) o exposició X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |





| | | |
|---|---|---|
| Altres condicions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |

Mida dels grànuls:  <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials:  <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de

l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)





- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició (EHE), classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL)
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica) (EHE) o classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

## B051 - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B051E201.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S<br>CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A<br>CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A<br>CEM V/B |





En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S<br>II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P<br>II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A<br>IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos

- Classes 42,5 :  2 mesos
- Classes 52,5 :  1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE





- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

## B052 - GUIX

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0521100,B0521200.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE





Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis, - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Reacció al foc - Aïllament directe al soroll aeri - Resistència tèrmica - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Resistència a l'esforç tallant - Reacció al foc - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a flexió

- Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable - Com alternativa la designació normalitzada
OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B053 - CALÇ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310,B0533510.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:





- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS





## B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

## B054- - CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH,B054-06DF,B054-06DG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut





d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

## B055- - CIMENT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-0661.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995

de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt:  S
- Fum de sílice:  D
- Putzolana natural:  P
- Putzolana natural calcinada:  Q
- Cendra volant Sicília:  V
- Cendra volant calcària:  W
- Esquist calcinat:  T
- Filler calcari L:  L
- Filler calcari LL:  LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S<br>CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A<br>CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A<br>CEM V/B |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat





especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117):  >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S<br>II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P<br>II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A<br>IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5:  3 mesos
- Classes 42,5 :  2 mesos
- Classes 52,5 :  1 mes

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda





- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B056- - CIMENT RÀPID**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B056-06J5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.
Es consideren els següents tipus:
- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).
Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).
Residus màxims (UNE 80122):
- Tamís 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamís 0,08 (UNE 7050): <= 35%
Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min
Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 8 min
- Ciment natural lent: 120 min
Resistència a compressió (UNE 80116):

| TEMPS | CNR 4 | CNR 8 | CNL 8 |
|---|---|---|---|
| 1 h | 0,5 N/mm2 | 1 N/mm2 | _ |
| 6 h | 1 N/mm2 | 2 N/mm2 | 0,8 N/mm2 |
| 7 dies | 2 N/mm2 | 5,2 N/mm2 | 5 N/mm2 |
| 28 dies | 4 N/mm2 | 8 N/mm2 | 8 N/mm2 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.





**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B05A - MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05A2203.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.
S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.
BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTOS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)
Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 5 g - Després de 240 min: <= 10 g
Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 2 g - Després de 240 min: <= 5 g
BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BEURADA PER A CERÀMICA:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús - Àmbit d'aplicació

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

## B05B - CIMENT RÀPID

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05B1001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.
Es consideren els següents tipus:
- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).
Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).
Residus màxims (UNE 80122):
- Tamís 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamís 0,08 (UNE 7050): <= 35%
Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min
Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 8 min
- Ciment natural lent: 120 min
Resistència a compressió (UNE 80116):

| TEMPS | CNR 4 | CNR 8 | CNL 8 |
|---|---|---|---|
| 1 h | 0,5 N/mm2 | 1 N/mm2 | _ |
| 6 h | 1 N/mm2 | 2 N/mm2 | 0,8 N/mm2 |
| 7 dies | 2 N/mm2 | 5,2 N/mm2 | 5 N/mm2 |
| 28 dies | 4 N/mm2 | 8 N/mm2 | 8 N/mm2 |





2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B06 - FORMIGONS

## B062- - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B062-07PF,B062-07PL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

| Alçària muntatge | Llargària del puntal | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 m | 3,5 m | 4 m | 4,5 m | 5 m |
| 2 m | 1,8 T | 1,8 T | 2,5 T | - | - |
| 2,5 m | 1,4 T | 1,4 T | 2,0 T | - | - |
| 3 m | 1 T | 1 T | 1,6 T | - | - |
| 3,5 m | - | 0,9 T | 1,4 T | 1,43 T | 1,43 T |
| 4,0 m | - | - | 1,1 T | 1,2 T | 1,2 T |
| 4,5 m | - | - | - | 0,87 T | 0,87 T |
| 5 m | - | - | - | - | 0,69 T |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B065 - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960C,B065FG00.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08 o l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 o l'article 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 o 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2

- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2 segons EHE - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2 segons EHE - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3 segons EHE o 2400 kg/m3 segons CODI ESTRUCTURAL
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
- Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 2 cm segons EHE - Consistència líquida: ± 2 cm segons EHE - Consistència fluida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL - Consistència líquida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |





El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim: - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment
- Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos: - Temps de formigonament <= 1 setmana
El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement.
Control 100x100: Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència: Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II (EHE) o XO, XC (CODI ESTRUCTURAL), i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2 (EHE) 15 N/mm2. (CODI ESTRUCTURAL)





La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs: - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133) - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament: - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2) - Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda): - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315) - Consistència (UNE 83313) - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 2 - Altres casos: N >= 6
La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control.
Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades: - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67 - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1)  K3s35*  >= fck.
On:  s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.  - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.  - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries:  0,88
- 3 sèries:  0,91
- 4 sèries:  0,93
- 5 sèries:  0,95
- 6 sèries:  0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS





## B06 - FORMIGONS

### B067 - FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9V.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó autocompactable estructural(HAC), formigó que com a conseqüència d'una dosificació estudiada i la utilització d'additius superplastificants específics, es compacta per l'acció del seu pes propi, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
Es caracteritzen per:
- Menor contingut de granulat gruixut
- Major contingut de granulats fins inerts (fillers)
- Menor grandària màxima del granulat
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Autocompactabilitat
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/AC/TM/A:
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2  - HM-R/AC = 20,25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100  - HA-R/AC i HP-R/AC =  25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100
- AC: Lletra indicativa de que es tracta d'un formigó autocompactable  - Classes d'escorriment (taula A17.3 de l'EHE-08):  - AC-E1, AC-E2 i AC-E3  - Classes de viscositat (taula A17.4 de l'EHE-08):  - AC-V1, AC-V2 i AC-V3  - Classes de resistència al bloqueig (taula A17.5 de l'EHE-08):  - RB1 i RB2
Es pot definir l'autocompatibilitat mitjançant la combinació de les classes corresponents a l'escorriment(AC-E), viscositat(AC-V) i resistència al bloqueig(AC-RB), d'acord amb l'expressió: T-R/(AC-E+AC-V+AC-RB)/TM/A:
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
Amb anterioritat a l'inici del formigonament es realitzaran assaigs previs com a mètode de validació de la dosificació.
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres

volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08 o l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 o l'article 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 o 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Quan sigui necessari es farà servir un filler inert com a corrector del granulat fi
Els fins aportats pel ciment, les addicions i el granulat serà >= 23% en pes del formigó
Es fabricarà amb ciment tipus CEM I o aquells que resultin adients per a tal fi en funció de les addicions que continguin.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1  (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s:  coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM  42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1),  Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B  (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i  CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment:  32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):  - 2.300 kg/m3  si fck <=50 N/mm2 segons EHE  - 2.400 kg/m3  si fck > 50 N/mm2 segons EHE  - 2.250 kg/m3  si fck <=40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL  - 2.300 kg/m3  si fck > 40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3 segons EHE o 2400 kg/m3 segons CODI ESTRUCTURAL
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa:  >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat:  >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat:  >= 275 kg/m3
- A totes les obres:  <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa:  <= 0,65
- Formigó armat:  <= 0,65
- Formigó pretesat:  <= 0,60
La classe resistent ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.b) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a).
- Formigó en massa:  >= 20 N/mm2
- Formigó armat:  >= 25 N/mm2
- Formigó pretesat:  >= 25 N/mm2
Mètodes de caracterització de l'autocompactabilitat:
- Fluïdesa: Assaig d'escorriment (UNE 83361) o escorriment en embut V (UNE 83364)
- Resistència al bloqueig: Assaig d'escorriment amb anell J (UNE 83362) i assaig de la caixa en L (UNE 83363)
- Resistència a la segregació: Assaig d'escorriment i escorriment en embut V
Taula A17.2. Requisits generals per l'autocompactabilitat





| Assaig | Paràmetre mig | Rang admissible |
|---|---|---|
| Escorriment | T50 | T50<=8seg |
| | df | 550mm<=df<=850mm |
| Embut en V | Tv | 4seg<=Tv<=20seg |
| Caixa en L | Cbl | 0,75<=CBL<=1,00 |
| Escorriment amb anell J | djf | >= dJf  50 mm |

El control de les propietats d'autocompactibilitat es realitzaran a totes les unitats de subministrament:
- HM i HA sense dificultat de pas del formigó per l'armadura:  - Assaig d'escorriment (UNE 83361)
- HP i HA amb formigó fortament armat:  - Assaig d'escorriment (UNE 83361)  - Assaig d'escorriment amb anell (UNE 83363)
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca:  0 - 2 cm
- Consistència plàstica:  3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
- Consistència tova:  6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL
- Consistència fluida:  10-15 cm
- Consistència líquida:  16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat:  <= 0,2% pes de ciment
- Armat:  <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  <= 0,4% pes de ciment
Grandària màxima del granulat: <= 25 mm
La suma del granulat fi <0,063 mm i l'addició de calissa del ciment <= 250 kg/m3 de formigó
Es faran servir additius superplastificants per aconseguir l'autocompactabilitat, ocasionalment s'utilitzaran additius moduladors de viscositat, que compliran l'UNE-EN 934-2
Continguts característics dels formigons autocompactables:
- Fins <0,125 mm (ciment,addicions i fillers): 450-600 kg/m3 (180-240 litres/m3)
- Ciment: 250-500 kg/m3
- Pasta (aigua, ciment, addicions minerals actius, fillers i additius): >= 350 litres/m3)
- Granulat gruixut: <= 50% del total del granulat
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:  - Consistència seca:  Nul  - Consistència plàstica o tova:  ± 1 cm  - Consistència fluida:  ± 2 cm segons EHE  - Consistència líquida:  ± 2 cm segons EHE  - Consistència fluida:  ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL  - Consistència líquida:  ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2  mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment:  >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment:  <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):  2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:  ± 1 cm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja

homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim: - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment
- Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos: - Temps de formigonament <= 1 setmana
El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.





En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement.
Control 100x100: Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència: Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II (EHE) o XO, XC (CODI ESTRUCTURAL), i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2 (EHE) 15 N/mm2. (CODI ESTRUCTURAL)
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs: - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133) - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament: - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2) - Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda): - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315) - Consistència (UNE 83313) - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 2 - Altres casos: N >= 6
La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb

un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x  K2rN  >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades:  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a:  rN = x (N)  x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1)  K3s35*  >= fck.
On:  s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.  - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.  - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries:  0,88
- 3 sèries:  0,91





- 4 sèries:  0,93
- 5 sèries:  0,95
- 6 sèries:  0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B067 - FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT (EHE)**

**B067- - FORMIGÓ DE NETEJA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9V.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment:  >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca:  0 - 2 cm
Consistència plàstica:  3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Consistència tova:  6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca:  Nul (EHE) ± 1 cm (CODI ESTRUCTURAL)

Consistència plàstica o tova:  ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes:  ± 3%
- Contingut de granulats, en pes:  ± 3%
- Contingut d'aigua:  ± 3%
- Contingut d'additius:  ± 5%
- Contingut d'addicions:  ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL, indicant la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:  - Tipus i contingut de ciment  - Relació aigua ciment  - Contingut en addicions, si es el cas  - Tipus i quantitat d'additius  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.





Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

**B0 -  MATERIALS BÀSICS**

**B06 -  FORMIGONS**

**B069- -  FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9O.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment:  >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca:  0 - 2 cm
Consistència plàstica:  3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Consistència tova:  6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca:  Nul (EHE) ± 1 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Consistència plàstica o tova:  ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes:  ± 3%

- Contingut de granulats, en pes:  ± 3%
- Contingut d'aigua:  ± 3%
- Contingut d'additius:  ± 5%
- Contingut d'addicions:  ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL, indicant la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
    - Tipus i contingut de ciment
    - Relació aigua ciment
    - Contingut en addicions, si es el cas
    - Tipus i quantitat d'additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui





compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

---

**B0 -  MATERIALS BÀSICS**

**B06 -  FORMIGONS**

**B06E- -  FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C7,B06E-11H5,B06E-12C5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08 o l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 o l'article 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 o 31.2 del CODI

ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1  (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s:  coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM  42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1),  Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B  (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i  CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment:  32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):  - 2.300 kg/m3  si fck <=50 N/mm2 segons EHE  - 2.400 kg/m3  si fck > 50 N/mm2 segons EHE  - 2.250 kg/m3  si fck <=40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL  - 2.300 kg/m3  si fck > 40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3 segons EHE o 2400 kg/m3 segons CODI ESTRUCTURAL
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa:  >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat:  >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat:  >= 275 kg/m3
- A totes les obres:  <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa:  <= 0,65
- Formigó armat:  <= 0,65
- Formigó pretesat:  <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca:  0 - 2 cm
- Consistència plàstica:  3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
- Consistència tova:  6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL
- Consistència fluida:  10-15 cm
- Consistència líquida:  16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat:  <= 0,2% pes de ciment
- Armat:  <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:  - Consistència seca:  Nul  - Consistència plàstica o tova:  ± 1 cm  - Consistència fluida:  ± 2 cm segons EHE  - Consistència líquida:  ± 2 cm segons EHE  - Consistència fluida:  ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL  - Consistència líquida:  ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:





- Contingut de ciment:  - Formigons abocats en sec:  >= 325 kg/m3  - Formigons submergits:  >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C):  < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):  - Granulat gruixut d > 8 mm:  >= 400 kg/m3  - Granulat gruixut d <= 8 mm:  >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:  - Formigons abocats en sec:  >= 325 kg/m3  - Formigons submergits:  >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):  - Granulat gruixut D <= 16 mm:  <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm:  = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2  mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment:  >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment:  <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):  2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:  ± 1 cm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies

que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim: - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment
- Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos: - Temps de formigonament <= 1 setmana
El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix





subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement.
Control 100x100: Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència: Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II (EHE) o XO, XC (CODI ESTRUCTURAL), i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2 (EHE) 15 N/mm2. (CODI ESTRUCTURAL)
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs: - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133) - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament: - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2) - Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda): - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315) - Consistència (UNE 83313) - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 2 - Altres casos: N >= 6
La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control.
Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot

a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x  K2rN  >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades:  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a:  rN = x (N)  x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1)  K3s35*  >= fck.
On:  s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.  - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.  - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries:  0,88





- 3 sèries:  0,91
- 4 sèries:  0,93
- 5 sèries:  0,95
- 6 sèries:  0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)**

**B06F2- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-HZBD,B06F2-I1VM,B06F2-I05P,B06F2-I1SG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI

ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3





Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B06 - FORMIGONS**

**B06N - FORMIGÓ DE NETEJA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NLA1B.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:





- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua ciment - Contingut en addicions, si es el cas - Tipus i quantitat d'additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

**B071 - MORTER POLIMÈRIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B071T200,B0715200,B0711020,B0717000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

---





**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

**B073 - MORTERS I PASTES AUTOANIVELLANTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0731773.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pastes autonivellants per a ús en paviments interiors.
CONDICIONS GENERALS:
Producte en pols ja preparat format per ciment, sorra de quars, cola d'origen animal i additius, per a obtenir, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada, pastes per a cobrir els escrostonaments i les irregularitats petites que pugui tenir una superfície.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
La massa, un cop pastada, ha de ser de consistència viscosa i espessa.
Classificació en funció del tipus d'aglomerant:
- Morters anivelladors de ciment: CT
- Morters anivelladors de sulfat de calç: CA
- Morters anivelladors de magnesita: MA
- Morters anivelladors de massilla asfàltica: AS
- Morters anivelladors de resina sintètica: SR
Classificació en funció del gruix d'aplicació.
- Capa fina: 2 a 30mm
- Capa gruixuda: >=35mm
Característiques:
- Resistència mecànica a la compressió d'acord amb UNE-EN 13813. La resistència a la compressió s'indicarà amb una C seguida de la classe de resistència a compressió en N/mm2
- Resistència mecànica a la flexió: d'acord UNE-EN 13813. La resistència a la flexió s'indicarà amb una F seguida de la classe de resistència a flexió en N/mm2
- Resistència al desgast: d'acord UNE-EN 13813. Hi ha tres mètodes d'assaig per a quantificar el desgast, mètode de Böhem, mètode BCA, mètode de rodadura. Cada un es designa amb A (mètode de Böhem), AR (mètode BCA) i RWA (mètode de rodament) seguits del valors obtinguts en els assajos corresponents.
- Duresa superficial per a pastes anivelladores de magnesita i opcionalment per pastes anivelladores amb àrids fins (<4mm) d'acord amb UNE-EN 13813. La duresa s'indica amb SH seguit del valor en N/mm2
- Resistència a la penetració per a pastes anivelladores de massilla asfàltica. D'acord amb assajos indicats en UNE-EN 13813. La resistència a la penetració s'indica amb les lletres IP o ICH depenent de l'assaig utilitzat.
- Resistència a la rodament, d'acord amb assaig indicat en prEN13892-7. La resistència a la rodament s'indica amb les lletres RWFC seguit de la carga en N
- Temps d'adormiment d'acord amb UNE-EN 13813
- Retracció i inflament: d'acord amb UNE-EN 13813
- Mòdul d'elasticitat: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra E seguida del valor en kN/mm2
- Resistència a la tracció: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra B seguida de valor en N/mm2.
- Resistència al impacte: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra IR seguida de valor en Nm
Característiques especials (UNE-EN 13813):
- Resistència elèctrica: Ha de complir
- Resistència química: Ha de complir
- Reacció al foc: Ha de complir
- Emissió de substancies corrosives: Ha de complir
- Resistència tèrmica: Ha de complir
- Permeabilitat a l'aigua: Ha de complir
- Aïllament acústic al soroll d'impacte: Ha de complir
- Absorció acústica: Ha de complir
La designació d'un morter anivellador es realitzà escrivint el nom de la norma, seguit de la nomenclatura del tipus de morter i posteriorment els diferents dígits de les característiques amb els valors corresponents.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament:
- Envasat en sacs de polietilè estancs. A l'envàs ha de constar-hi el nom del fabricant i el tipus de producte contingut, el mode i les condicions d'aplicació.
- En camions formigonera. La pasta ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment. Queda expressament prohibit l'addició de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos en interiors no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc ni a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els reials Decrets 1630 /1992 de 29 de desembre 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme certificador (només per productes amb sistema 1)
- Número o marca identificativa i adreça registrada del fabricant.
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- Numero de certificat CE de conformitat (si és el cas)
- Referència a la norma UNE-EN 13813
- Identificació del producte d'acord amb la designació de diferents dígits
- Nom del producte
- Quantitat, (massa o volum)
- Data de fabricació i vida mitja
- Referència del lot
- Diàmetre màxim dels àrids
- Instruccions per la mescla i l'aplicació
- Especificacions de salubritat i seguretat
- Informació sobre les característiques essencials amb els valors necessaris:
  - Reacció al foc
  - Emissió de substàncies corrossives
  - Permeabilitat a l'aigua
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a compressió
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast
  - Aïllament acústic
  - Absorció acústica
  - Resistència tèrmica
  - Resistència química.

Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la humitat i de la temperatura elevada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13813:2003 Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones.





**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

**B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para

albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

## B081 - COLORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0818110,B081-06U6.





Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva

funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29° de l'EHE-08 o l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES**

**B081 - COLORANT**

**B081- - ADDITIU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081-06U6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Additius per a formigó: - Inclusor d'aire - Reductor d'aigua/plastificant - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant - Retenidor d'aigua - Accelerador d'adormiment





- Hidròfug - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters: - Inclusor d'aire/plastificant - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758): - D >= 1,10: ± 0,03 - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8): - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%
No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres
ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia: - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12% - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3): -

1 dia: >= 140% - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment: - Consistència: - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial - Resistència a compressió a 28 dies >= 90% - Contingut en aire <= 2% en volum
ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 7 dies: >= 80% - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 28 dies: >= 80% - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant
ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.





Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A): - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
- Després d'1 h en repòs: >= A - 3% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials: - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a morter per a ram de paleta, - Productes per a formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'additius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de l'EHE-08 o el 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 934-2 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 934-3 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29º de l'EHE o l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat





de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08 o l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES**

**B083- - COLORANT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B083-06UE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08 o l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B09 - ADHESIUS





## B090 - ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090B000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè
EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h
Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies
PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:

Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C:  3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C:  75 - 78
Contingut de cendres a 450°C:  65 - 68
Toleràncies:
- Densitat:  ± 0,1%
- Extracte sec:  ± 3%
- Contingut de cendres:  ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica:  >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi:  5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B09 - ADHESIUS**





**B091 - ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals:  10 - 20 min
Temps útil de treball:  15 - 30 min
Densitat a 20°C (D):  0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment:  Aprox. 300 g/m2
ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids:  26%
Densitat :  0,83
Resistència a la calor:  160°C
ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació:  > 20°C
- Rendiment:  > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment:  15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C:  > 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú:  5°C - 30°C
- De cloropré:  10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú:  <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré:  1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B09 - ADHESIUS**

**B091 - ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES**

**B091- - ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè
EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls,





pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h
Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies
PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C
Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0A1 - FILFERRO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resistència a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades





següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0A2 - MALLA ONDULADA DE FILFERROS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A25MXD,B0A2-1JLO,B0A2-1JLL,B0A2-1JLM,B0A2-1JLN,B0A2-1JLP,B0A2-1JLQ,B0A2-1JLR.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu
S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ALTRES TELES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0A2 - MALLA ONDULADA DE FILFERROS**

**B0A2- - ABRAÇADORA D'ACER INOXIDABLE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A2-1JLO,B0A2-1JLL,B0A2-1JLM,B0A2-1JLN,B0A2-1JLP,B0A2-1JLQ,B0A2-1JLR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant





- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0A3 - CLAU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A32000,B0A33300,B0A31000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0A4 - VIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A41200,B0A44000,B0A4A400.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---





**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0A5 - CARGOL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0A5 - CARGOL**

**B0A5- - CARGOL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat:  >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes:  >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 -  MATERIALS BÀSICS**

**B0A -  FERRETERIA**

**B0A6 -  TAC DE MATERIAL PLÀSTIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A61500,B0A61600,B0A6-12X4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.





S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis:  > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm:  11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm:  13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 -  MATERIALS BÀSICS**

**B0A -  FERRETERIA**

**B0A6 -  TAC DE MATERIAL PLÀSTIC**

**B0A6- -  CARGOL D'ACER INOXIDABLE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A6-12X4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat:  >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes:  >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0 -  MATERIALS BÀSICS**

**B0A -  FERRETERIA**

**B0A7 -  ABRAÇADORES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A71E00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb





cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0 -  MATERIALS BÀSICS**

**B0A -  FERRETERIA**

**B0AJ- -  TENSOR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AJ-ZS12,B0AJ-ZS24.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Element composat de tres peces: un cargol amb l'extrem en forma de baga; un altre cargol amb l'extrem en forma de forqueta amb passador; i una peça central, amb rosca femella a cada extrem, per a unir les dues peces anteriors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça central pot tenir forma tubular, o ser oberta, formada per dues barretes d'acer unides a les femelles dels extrems.
La peça central ha de permetre l'entrada simultània de les dues peces laterals fins al final.
Si la peça central és tubular, ha de tenir dos orificis perpendiculars al tub, en el seu centre per a facilitar l'enroscament.
Totes les peces han d'estar galvanitzades en calent d'acord amb la norma UNE 37-501.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Característiques del recobriment:
- Protecció del galvanitzat:  >= 275 g/cm2
- Puresa del zinc:  98,5%
Càrrega de treball:
- Diàmetre 1/4":  1,0 kN
- Diàmetre 3/8":  2,5 kN
- Diàmetre 1/2":  4,0 kN
- Diàmetre 3/4":  10 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0AK- - CLAU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra





4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0AM- - FILFERRO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F,B0AM-078G.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B0A - FERRETERIA

### B0AN- - TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J2,B0AN-07J3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús.
El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:





> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B0A - FERRETERIA

### B0AO- - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II,B0AO-07IG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm:  11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm:  13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0A - FERRETERIA

## B0AP- - TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IU,B0AP-07IQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis:  > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm:  11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm:  13 mm





2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0A - FERRETERIA

## B0AQ- - VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR,B0AQ-07EX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis:  > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat:  >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes:  >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B2 - ACER INOXIDABLE AUSTENÍTIC EN BARRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2N210.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2





- Composició química (% en massa):

| | C %màx. | Ceq %màx. | S %màx. | P %màx. | Cu %màx. | N %màx. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08 o la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08 o la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL
Segons EHE-08

| Designació | Lím.elàstic fy N/mm2 | Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2) | Allargament al trencament | Relació fs/fy |
|---|---|---|---|---|
| B 400 S | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,05 |
| B 500 S | >= 500 | >= 550 | >= 12% | >= 1,05 |
| B 400 SD | >= 400 | >= 480 | >= 20% | >= 1,20 <= 1,35 |
| B 500 SD | >= 500 | >= 575 | >= 16% | >= 1,15 <= 1,35 |

Segons CODI ESTRUCTURAL

| Designació | Lím.elàstic fy N/mm2 | Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2) | Allargament al trencament | Relació fs/fy |
|---|---|---|---|---|
| B 400 S | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,08 |
| B 500 S | >= 500 | >= 550 | >= 12% | >= 1,08 |
| B 400 SD | >= 400 | >= 480 | >= 20% | >= 1,20 <= 1,35 |
| B 500 SD | >= 500 | >= 575 | >= 16% | >= 1,15 <= 1,35 |

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08 o 34.2 del CODI ESTRUCTURAL)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga - Marca comercial de l'acer - Forma de subministrament: barra o rotlles

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B3 - MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34234.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

| | C %màx. | Ceq %màx. | S %màx. | P %màx. | Cu %màx. | N %màx. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2 - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2 - Allargament al trencament: >= 8%
- Relació f/fy: >= 1,03
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx
(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08 o 34.2





del CODI ESTRUCTURAL)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga - Marca comercial de l'acer - Forma de subministrament: barra o rotlles
Segons EHE en Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra: - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08 o article 34 del CODI ESTRUCTURAL. - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08 o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL.
Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 o al CODI ESTRUCTURAL i a l'UNE-EN 10080.
La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant: - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 o l'article 18 del CODI ESTRUCTURAL - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat: - Subministrament < 300 t: - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima. - Subministrament >= 300 t: - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior. - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs. - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada: - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03 - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008 - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008 - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002 - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat i realitzat en un laboratori acreditat

- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32 de la EHE o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra: - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi: - Pes del lot <= 30 t - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques: - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs. - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2) o el CODI ESTRUECTURAL (art 34.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions





resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

| | C %màx. | Ceq %màx. | S %màx. | P %màx. | Cu %màx. | N %màx. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent

disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08 o la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08 o la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL
Segons EHE-08

| Designació | Lím.elàstic fy N/mm2 | Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2) | Allargament al trencament | Relació fs/fy |
|---|---|---|---|---|
| B 400 S | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,05 |
| B 500 S | >= 500 | >= 550 | >= 12% | >= 1,05 |
| B 400 SD | >= 400 | >= 480 | >= 20% | >= 1,20 |
| | | | | <= 1,35 |
| B 500 SD | >= 500 | >= 575 | >= 16% | >= 1,15 |
| | | | | <= 1,35 |

Segons CODI ESTRUCTURAL

| Designació | Lím.elàstic fy N/mm2 | Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2) | Allargament al trencament | Relació fs/fy |
|---|---|---|---|---|
| B 400 S | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,08 |
| B 500 S | >= 500 | >= 550 | >= 12% | >= 1,08 |
| B 400 SD | >= 400 | >= 480 | >= 20% | >= 1,20 |
| | | | | <= 1,35 |
| B 500 SD | >= 500 | >= 575 | >= 16% | >= 1,15 |
| | | | | <= 1,35 |

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT





Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08 o 34.2 del CODI ESTRUCTURAL)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga - Marca comercial de l'acer - Forma de subministrament: barra o rotlles
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra: - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08 o article 34 del CODI ESTRUCTURAL. - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08 o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL.
Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 o al CODI ESTRUCTURAL i a l'UNE-EN 10080.
La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant: - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 o l'article 18 del CODI ESTRUCTURAL - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat: - Subministrament < 300 t: -
Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima. - Subministrament >= 300 t: - Es prendran 4 provetes

per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior. - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs. - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada: - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03 - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008 - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008 - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002 - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32 de la EHE o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra: - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi: - Pes del lot <= 30 t - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques: - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs. - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat





de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2) o el CODI ESTRUECTURAL (art 34.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

## B0B8- - MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-1081,B0B8-107Y,B0B8-107V.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en

relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent:  >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:  - D < 8 mm:  >= 6,88 N/mm2  - 8 mm <= D <= 32 mm:  >= (7,84-0,12 D) N/mm2  - D > 32 mm:  >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:  - D < 8 mm:  >= 11,22 N/mm2  - 8 mm <= D <= 32 mm:  >= (12,74-0,19 D) N/mm2  - D > 32 mm:  >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

| | C %màx. | Ceq %màx. | S %màx. | P %màx. | Cu %màx. | N %màx. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:  - B 500 T  - Límit elàstic fy:  >= 500 N/mm2  - Càrrega unitària de trencament fs:  >= 550 N/mm2  - Allargament al trencament:  >= 8%
- Relació f/fy:  >= 1,03
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs):  0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:  - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx (dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds (ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals:  <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària:  ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures:  ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.





## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08 o 34.2 del CODI ESTRUCTURAL)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga  - Marca comercial de l'acer  - Forma de subministrament: barra o rotlles
Segons EHE en Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08 o article 34 del CODI ESTRUCTURAL.  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment

de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08 o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL.
Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 o al CODI ESTRUCTURAL i a l'UNE-EN 10080.
La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant: - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 o l'article 18 del CODI ESTRUCTURAL - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat: - Subministrament < 300 t: - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima. - Subministrament >= 300 t: - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior. - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs. - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada: - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03 - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008 - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008 - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002 - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32 de la EHE o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra: - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi: - Pes del lot <= 30 t - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques: - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs. - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de





subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2) o el CODI ESTRUECTURAL (art 34.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU37DA,B0CHK-QT01,B0CC0-21OR,B0CC0-21OU,B0CHQ1QQ,B0CC0-21OV,B0CHQ142.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler d'encenalls orientats (OSB)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN

622-1
TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 300:2007 Tableros de virutas orientadas (OSB). Definiciones, clasificación y especificaciones.
UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS**

**B0CC - Familia 0CC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OR,B0CC0-21OU,B0CC0-21OV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):





- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de transversal a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
- Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal:  -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal:  -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat):  =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1:  > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2:  > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària:  + 0 mm;  - 4 mm
- Llargària:  + 0 mm;  - 5 mm
- Gruix (del transformat):  ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190):  Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:  - Grau de protecció (IEC 6133-1)  - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent





o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:  - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:  - Per a les plaques de guix laminat:  la norma EN 520  - Per als transformats de plaques de guix laminat:  la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat
Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal
Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació  de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE
Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra  es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:  - Densitat  - Pes per m2  - Conductivitat tèrmica  - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)  - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)  - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)  - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

### B0CC - Familia 0CC

### B0CC0- - PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OR,B0CC0-21OU,B0CC0-21OV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit





longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
- Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte

- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal:  -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal:  -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat):  =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1:  > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2:  > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària:  + 0 mm;  - 4 mm
- Llargària:  + 0 mm;  - 5 mm
- Gruix (del transformat):  ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190):  Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:  - Grau de protecció (IEC 6133-1)  - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al





foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:  - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:  - Per a les plaques de guix laminat:  la norma EN 520  - Per als transformats de plaques de guix laminat:  la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat
Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal
Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació  de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE
Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra  es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:  - Densitat  - Pes per m2  - Conductivitat tèrmica  - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)  - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)  - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)  - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

## B0CU - Familia 0CU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU37DA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler d'encenalls orientats (OSB)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1
TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 300:2007 Tableros de virutas orientadas (OSB). Definiciones, clasificación y especificaciones.
UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000,B0D31-07P5,B0D41010,B0D21-07OY,B0D70-0CEP,B0D31-07P4,B0DZ1-0ZLZ,B0D80-0CNX,B0DZ5-0F6S,B0D21-07OZ,B0D62-07PL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| | T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

## B0D2 - Familia 0D2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY,B0D21-07OZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2





Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

## B0D2 - Familia 0D2

## B0D21- - TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY,B0D21-07OZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi:  Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet:  Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534):  <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres:  >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres:  >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres:  >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres:  >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537):  >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant:  >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539):  >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal:  ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa:  ± 5 mm/m
- Torsió:  ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 -  MATERIALS BÀSICS**

**B0D -  MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D3 -  Familia 0D3**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000,B0D31-07P5,B0D31-07P4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):  ):  4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529):  <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532):  Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C):  0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi:  Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet:  Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534):  <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres:  >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres:  >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres:  >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres:  >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537):  >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant:  >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539):  >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal:  ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa:  ± 5 mm/m
- Torsió:  ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 -  MATERIALS BÀSICS**

**B0D -  MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D3 - Familia 0D3**

**B0D31- - LLATA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P5,B0D31-07P4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D4 - Familia 0D4**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41010.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça plana de fusta, de secció rectangular, molt més llarga que ampla i més ampla que gruixuda, sense que aquesta mida sobrepassi una polçada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D6 - Familia 0D6**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.





La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

| Alçària muntatge | Llargària del puntal | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 m | 3,5 m | 4 m | 4,5 m | 5 m |
| 2 m | 1,8 T | 1,8 T | 2,5 T | - | - |
| 2,5 m | 1,4 T | 1,4 T | 2,0 T | - | - |
| 3 m | 1 T | 1 T | 1,6 T | - | - |
| 3,5 m | - | 0,9 T | 1,4 T | 1,43 T | 1,43 T |
| 4,0 m | - | - | 1,1 T | 1,2 T | 1,2 T |
| 4,5 m | - | - | - | 0,87 T | 0,87 T |
| 5 m | - | - | - | - | 0,69 T |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D6 - Familia 0D6**

**B0D62- - PUNTAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):  ):  4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529):  <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532):  Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C):  0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi:  Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet:  Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534):  <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres:  >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres:  >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres:  >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres:  >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537):  >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant:  >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539):  >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre:  ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa:  ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

| Alçària muntatge | Llargària del puntal | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 m | 3,5 m | 4 m | 4,5 m | 5 m |
| 2 m | 1,8 T | 1,8 T | 2,5 T | - | - |
| 2,5 m | 1,4 T | 1,4 T | 2,0 T | - | - |
| 3 m | 1 T | 1 T | 1,6 T | - | - |
| 3,5 m | - | 0,9 T | 1,4 T | 1,43 T | 1,43 T |
| 4,0 m | - | - | 1,1 T | 1,2 T | 1,2 T |
| 4,5 m | - | - | - | 0,87 T | 0,87 T |
| 5 m | - | - | - | - | 0,69 T |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**





**B0D7 - Familia 0D7**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal:  ± 2 mm
- Gruix:  ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes:  ± 2 mm/m
- Angles:  ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):  ):  4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529):  <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532):  Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C):  0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi:  Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet:  Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534):  <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres:  >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres:  >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres:  >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres:  >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537):  >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant:  >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539):  >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic:  >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim:  2100 N/mm2
- Mitjà:  2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710):  >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix:  <= 3%
- Llargària:  <= 0,3%
- Absorció d'aigua:  <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares:  >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara:  >= 1,40 kN
- Al cantell:  >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D7 - Familia 0D7**

**B0D70- - TAULER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2





Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D8 - PLAFONS**

**B0D80- - PLAFÓ METÀL·LIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D80-0CNX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la

seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0DZ - Familia 0DZ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ,B0DZ5-0F6S.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut





tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0DZ - Familia 0DZ**

**B0DZ1- - DESENCOFRANT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques

- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge:  1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

---

**B0 -  MATERIALS BÀSICS**

**B0D -  MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0DZ -  Familia 0DZ**

**B0DZ5- -  PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





B0DZ5-0F6S.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

---

**B0 -  MATERIALS BÀSICS**

**B0E -  MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT**

**B0E2- -  BLOC DE MORTER DE CIMENT**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E2-0EKV,B0E2-0EKY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:





- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista: - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 771-3 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3
OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els

diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

## B0EB- - PEÇA U DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0EB-089U.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.





- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista: - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 771-3 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3
OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec





de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS I DE TANCAMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F77241,B0F9A840,B0FG6-0ZXQ,B0F19-131Z,B0F19-1322,B0F13-0LM8,B0FH2192,B0F19-132F,B0F1A-075K,B0F18-0E2R,B0F1A-075S,B0F1A-074N,B0F19-1323.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3





Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda

a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F1 - MAONS CERÀMICS**

**B0F13- - MAÓ FORADAT SENZILL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F13-0LM8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent  més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:





- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís:  <= 25%
- Calat:  <= 45%
- Alleugerit:  <= 55%
- Foradat:  <= 70%
Volum de cada forat:  <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís:  >= 37,5%
- Calat:  >= 30%
- Alleugerit:  >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1):  >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3):  >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5):  <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:  - Peces amb <= 1,0%:  A1  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16):  <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13):  El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.  - D1:  <= 10%  - D2:  <= 5%  - Dm:  <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:  - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5):  El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13):  <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.





- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F1 - MAONS CERÀMICS**

**B0F18- - SUPERMAÓ CERÀMIC**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F18-0E2R.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures

portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Peça ceràmica amb una llargària més gran o igual a 30 cm i un gruix inferior a 14 cm, amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:





Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una

probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F1 - MAONS CERÀMICS**

**B0F19- - TOTXANA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F19-131Z,B0F19-1322,B0F19-132F,B0F19-1323.





Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís:  <= 25%
- Calat:  <= 45%
- Alleugerit:  <= 55%
- Foradat:  <= 70%
Volum de cada forat:  <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís:  >= 37,5%
- Calat:  >= 30%
- Alleugerit:  >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1):  >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3):  >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5):  <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%:  A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16):  <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13):  El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1:  <= 10% - D2:  <= 5% - Dm:  <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre

aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)





El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F1 - MAONS CERÀMICS**

**B0F1A- - MAÓ CALAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075K,B0F1A-075S,B0F1A-074N.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria





- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a





les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F7 - MAONS CERÀMICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F77241.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís:  <= 25%
- Calat:  <= 45%
- Alleugerit:  <= 55%
- Foradat:  <= 70%
Volum de cada forat:  <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís:  >= 37,5%
- Calat:  >= 30%
- Alleugerit:  >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1):  >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb

indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra





## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F9 - PECES CERÀMIQUES ESPECIALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F9A840.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Encadellat amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les cares longitudinals amb un disseny que garanteixi la transmissió dels esforços de flexió de les peces col·locades de costat.
Ha de tenir una textura uniforme i ha d'estar suficientment cuit, la qual cosa s'ha d'apreciar pel so agut en ser colpejat i per l'uniformitat de color en fracturar-se.
Ha de tenir forats a la testa.
Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 15%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.
Llarg:  >= 50 cm
Càrrega admisible a flexió (UNE 67042):  >= 1,25 kN
Fissures: nombre màxim de peçes afectades d'una mostra de 6 unitats: 1
Toleràncies:
- Llarg (UNE 67044):  ± 1,5% llarg
- Ample (UNE 67044):  ± 2% ample
- Gruix (UNE 67044):  ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra





4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67041:1988 Tableros cerámicos de arcilla cocida para cubiertas. Designación y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0FA - MAONS CERÀMICS**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent  més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís:  <= 25%
- Calat:  <= 45%
- Alleugerit:  <= 55%
- Foradat:  <= 70%

Volum de cada forat:  <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís:  >= 37,5%

- Calat:  >= 30%
- Alleugerit:  >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1):  >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3):  >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5):  <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:  - Peces amb <= 1,0%:  A1  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16):  <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13):  El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.  - D1:  <= 10%  - D2:  <= 5%  - Dm:  <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5):  El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13):  <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel):  Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5):  El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13):  >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua:  <= valor declarat pel fabricant  - Cara vista (UNE-EN 771-1)  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) :  <= valor declarat pel fabricant

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).





## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)  - Marca del fabricant i lloc d'origen  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas  - Referència a la norma EN 771-1  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

## B0FG - RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

## B0FG6- - RAJOLA DE CERÀMICA AMB TRENCAAIGÜES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG6-0ZXQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles amb formes especials.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola roma o doble rom
- Rajola amb trencaaigües sencill o doble
- Rajoles amb cantells en escaire
- Peces de mitja canya, en forma d'escòcia, cantoneres, raconeres, motllures, etc.

S'han considerat els materials següents:
- Ceràmica natural
- Ceràmica esmaltada
- Ceràmica vidriada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):  - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)  - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)  - Grup III ( E>10%), absorció d'aigua alta)

| MÈTODE DE FABRICACIÓ | GRUP I E<=3% | GRUP IIa 3%<E<=6% | GRUP IIb 6%<E<=10% | GRUP III E>10% |
|---|---|---|---|---|
| A EXTRUÏDES | Grup AI E<=3% | Grup AIIa-1 | Grup AIIb-1 | Grup AIII |
| | | Grup AIIa-2 | Grup AIIb-2 | |





| B PREMSADES EN SEC | Grup BI-a E<=0,5% | Grup BIIa | Grup BIIb | Grup BIII |
|---|---|---|---|---|
| | Grup BI-b 0,5%<E<=3% | | | |

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:  - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)  - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)  - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)  - adherència al morter de ciment (ASTM C 482)  - Sobre 10 rajoles:  - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)  - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
- comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)  - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:  - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)  - resistència

al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

## B0FH - RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FH2192.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.





- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III ( E>10%), absorció d'aigua alta)

| MÈTODE DE FABRICACIÓ | GRUP I E<=3% | GRUP IIa 3%<E<=6% | GRUP IIb 6%<E<=10% | GRUP III E>10% |
|---|---|---|---|---|
| A EXTRUÏDES | Grup AI E<=3% | Grup AIIa-1 | Grup AIIb-1 | Grup AIII |
| | | Grup AIIa-2 | Grup AIIb-2 | |
| B PREMSADES EN SEC | Grup BI-a E<=0,5% | Grup BIIa | Grup BIIb | Grup BIII |
| | Grup BI-b 0,5%<E<=3% | | | |

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6% - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75% - 46 - 115 peces/m2: ± 1% - Gruix: - 15 - 45 peces/m2: ± 5% - 46 - 400 peces/m2: ± 10% - Rectitud de costats: - 15 - 115 peces/m2: ± 5% - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75% - Planor: - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - Ortogonalitat:
- Grup BIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat <= 12 cm: ± 0,75% - Costat > 12 cm: ± 0,5% - Gruix: - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: + 0,5%, - 0,3% - Ortogonalitat: ± 0,5%
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4): - Grup AI-a: >=28 N/mm2

- Grup AI-b: >=23 N/mm2 - Grup AII-a1: >=20 N/mm2 - Grup AII-a2: >=13 N/mm2
- Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2 - Grup AII-b2: >=9 N/mm2 - Grup AIII: >=8 N/mm2
- Grup BI-a: >=35 N/mm2 - Grup BI-b: >=30 N/mm2 - Grup BII-a: >=22 N/mm2
- Grup BII-b: >=18 N/mm2 - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2 - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són





coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

## B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

## B0G1 - PEÇA DE PEDRA NATURAL

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica
Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada ( b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3
PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm. - Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries) - Tractament químic superficial
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals: - Classe 1 (marcat P1):





- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm - Classe 2 (marcat P2): - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals: - Classe 1 (marcat D1): - Llargària < 700 mm : 6 mm - Llargària => 700 mm : 8 mm - Classe 2 (marcat D2):
- Llargària < 700 mm : 3 mm - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal: - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix - Classe 1 (marcat T1): - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
- 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm - > 60 mm de gruix: ± 5 mm - Classe 2 (marcat T2):
- Gruix =< 30 mm: ± 10% - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades): - Vora recta més llarga > 0,5 m: - Cara de textura fina: ± 2 mm - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm - Vora recta més llarga > 1 m: - Cara de textura fina: ± 3 mm - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm - Vora recta més llarga > 1,5 m: - Cara de textura fina: ± 4 mm
- Cara de textura gruixuda: ± 6 mm
RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm: - 12<E<=15: ±1,5 mm - 15<E<=30: ±10% - 30<E<=80: ±3 mm - E>80 : ±5 mm - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

| Longitud o amplària nominal en mm. | <600 | >=600 |
|---|---|---|
| Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm | ±1mm | ±1,5mm |
| Gruix d'arestes bisellades > 50mm | ±2mm | ±3 mm |

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%
PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm -12<E<=30: 10% -30<E<=80: ±3 mm -E>80: ±5 mm - En el

cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

| Llargària o amplària nominal en mm. | <600 | >=600 |
|---|---|---|
| Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm | ±1mm | ±1,5mm |
| Gruix d'arestes bisellades > 50mm | ±2mm | ±3 mm |

- Localització d'ancoratges ( localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador): - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada)
- Fondària del forat: +3 / -1mm - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1341 - L'ús previst i la descripció de la llosa





En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - La resistència a flexió - La resistència al lliscament (si procedeix) - La resistència al derrapatge (si procedeix) - La durabilitat - Tractament superficial químic (si procedeix)
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular, - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tactilitat - Densitat aparent - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern: - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tactilitat - Resistència a les gelades - Resistència al xoc tèrmic
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Plaques per a ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Permeabilitat al vapor d'aigua

- Densitat aparent - Plaques per a ús exterior: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Resistència al glaç / desglaç - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència al xoc tèrmic - Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373 - Dimensions - Balcaments - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes específic (UNE-EN 1936) - Coeficient de saturació - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339) - Coeficient de dilatació tèrmica - Mòdul d'elasticitat - Porositat aparent - Duresa al ratllat (Mohs) - Contingut d'ió sulfat - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta) - Gelabilitat - Resistència a la flexió - Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament: - Gruix - Angles - Planor - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:

No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.





Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

### B0G2- - PEÇA DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G2-0FCN,B0G2-0FBY,B0G2-H4QQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).

Les pedres considerades són:

- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:

- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.

No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.

Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.

La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.

En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.

Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada ( b) i gruix (d).

Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.

En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.

El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.

Pes específic (UNE_EN 1936):

- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:

Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.

No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.

PEDRA CALCÀRIA:

Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda

bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm. - Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries) - Tractament químic superficial
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals: - Classe 1 (marcat P1):
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm - Classe 2 (marcat P2):
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals: - Classe 1 (marcat D1):
- Llargària < 700 mm : 6 mm - Llargària => 700 mm : 8 mm - Classe 2 (marcat D2):
- Llargària < 700 mm : 3 mm - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal: - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix - Classe 1 (marcat T1):
- Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
- 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm - > 60 mm de gruix: ± 5 mm - Classe 2 (marcat T2):
- Gruix =< 30 mm: ± 10% - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades): - Vora recta més llarga > 0,5 m: - Cara de textura fina: ± 2 mm - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm - Vora recta més llarga > 1 m: - Cara de textura fina: ± 3 mm - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm - Vora recta més llarga > 1,5 m: - Cara de textura fina: ± 4 mm
- Cara de textura gruixuda: ± 6 mm
RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm: - 12<E<=15: ±1,5 mm - 15<E<=30: ±10% - 30<E<=80: ±3 mm - E>80 : ±5 mm - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

| Longitud o amplària nominal en mm. | <600 | >=600 |
|---|---|---|
| Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm | ±1mm | ±1,5mm |
| Gruix d'arestes bisellades > 50mm | ±2mm | ±3 mm |





Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%
PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm -12<E<=30: 10% -30<E<=80: ±3 mm -E>80: ±5 mm - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

| Llargària o amplària nominal en mm. | <600 | >=600 |
|---|---|---|
| Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm | ±1mm | ±1,5mm |
| Gruix d'arestes bisellades > 50mm | ±2mm | ±3 mm |

- Localització d'ancoratges ( localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador): - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada)
- Fondària del forat: +3 / -1mm - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1341 - L'ús previst i la descripció de la llosa
En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - La resistència a flexió - La resistència al lliscament (si procedeix) - La resistència al derrapatge (si procedeix) - La durabilitat - Tractament superficial químic (si procedeix)
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular, - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tactilitat - Densitat aparent - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern: - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tactilitat - Resistència a les gelades - Resistència al xoc tèrmic
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials





de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Plaques per a ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Permeabilitat al vapor d'aigua - Densitat aparent - Plaques per a ús exterior: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Resistència al glaç / desglaç - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència al xoc tèrmic - Densitat aparent
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373 - Dimensions - Balcaments - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes específic (UNE-EN 1936) - Coeficient de saturació - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339) - Coeficient de dilatació tèrmica - Mòdul d'elasticitat - Porositat aparent - Duresa al ratllat (Mohs) - Contingut d'ió sulfat

- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta) - Gelabilitat - Resistència a la flexió - Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament: - Gruix - Angles - Planor - Rectitud d'arestes
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0H - MATERIALS BÀSICS DE FUSTA

## B0H4 - POST DE FUSTA PER A SOLERES I EMPOSTISSATS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0H4AU05.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Post de fusta de pi encadellada, procedent de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles
POST DE FUSTA DE PI ENCADELLADA:
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts ni estelles.
Les vores del post han d'estar acabades de manera que es puguin encadellar entre ells.
Les cares han de ser planes i amb les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Contingut d'humitat: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 3,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
Toleràncies:
- Llargària nominal: ± 20 mm/m
- Amplària nominal: ± 3 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Fletxes: <= 5 mm/m, <= 10 mm/total

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B4 - ESTRUCTURES

## B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

## B44Z - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LXO,B44Z-0M1J,B44Z-0LY7,B44Z-0M1O,B44Z-0LWQ,B44Z-0LWH,B44Z-0M1D,B44Z-0M14.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055

- Rodó:  UNE-EN 10060
- Quadrat:  UNE-EN 10059
- Rectangular:  UNE-EN 10058
- Planxa:  EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent:  UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred:  UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent:  UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred:  UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A  i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3  i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual





únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte.
No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació:  Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil:  Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats:  4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte.
No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.





UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent

(únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.





Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

---

## B4 - ESTRUCTURES

## B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

## B44Z - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

## B44Z- - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B44Z-0LXO,B44Z-0M1J,B44Z-0LY7,B44Z-0M1O,B44Z-0LWQ,B44Z-0LWH,B44Z-0M1D,B44Z-0M14.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN

10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN:  UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM:  UNE-EN 10034
- Perfil UPN:  UNE-EN 10279
- Perfil L i LD:  UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T:  UNE-EN 10055
- Rodó:  UNE-EN 10060
- Quadrat:  UNE-EN 10059
- Rectangular:  UNE-EN 10058
- Planxa:  EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent:  UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred:  UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent:  UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred:  UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.





Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A  i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3  i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte.
No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació:  Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil:  Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats:  4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte.
No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:





UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció

- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals,





així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

---

## B4 - ESTRUCTURES

## B4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

## B4L0- - BIGUETA DE FORMIGÓ PRETESAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4L0-0KXZ,B4L0-0KXV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Element prefabricat de formigó precomprimit amb les seves armadures preteses.
S'han considerat els elements següents:
- Element autoresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
- Element semiresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN

13369 punt 4.1.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.32.3 o el CODI ESTRUCTURAL art. 34.3.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.
La bigueta ha de resistir, sense necessitat d'apuntalament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.
L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la bigueta.
Fissuració:  Sense fissures visibles
Toleràncies:
Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1
Contrafletxa: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.
UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a estructural:  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
- Informació de les característiques essencials:  - Resistència a compressió del formigó  - Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)  - Resistència mecànica (per càlcul)  - Resistència al foc (per a la capacitat portant)  - Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)  - Durabilitat
Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica,





en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny , d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte.
Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL:
En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu
L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic: Es rebutjaran les biguetes / semibiguetes que no vagin identificades o no disposin d'autorització d'us.
Control geomètric: Es rebutjaran les biguetes / semibiguetes quan s'observin irregularitats dimensionals.

## B4 - ESTRUCTURES

## B4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

## B4L2- - PERFIL DE XAPA COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4L2-FGKZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Semiplaca grecada d'acer galvanitzat pel procediment Sendzimir, obtinguda a partir d'una banda d'acer laminat en fred en procés continu.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves del laminat, la discontinuïtat en el recobriment del galvanitzat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La cara superior de la placa ha de tenir la superfície amb ressalts, realitzats durat el procés d'estampació de la placa, per augmentar l'adherència amb el formigó.
La forma i dimensions de la secció de la semiplaca han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.
Tipus d'acer (UNE-EN 10326): FeE320G
Límit elàstic: >= 320 N/mm2
Tipus de galvanitzat (UNE-EN 10326): Z-275
Mòdul resistent:
- i/vi: >= 23,02 cm3/m
- i/vs: >= 28,03 cm3/m

Toleràncies:
- Amplària:  + 5 mm,  - 0 mm
- Llargària:  + 3% - 0%
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%
- Gruix:  ± 0,15 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Sobre una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Sobre una base plana i rígida per evitar deformacions. A cobert i amb suficient ventilació, protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No han d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

---

**B4 -  ESTRUCTURES**

**B4L -  ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES**

**B4L5- -  REVOLTÓ INDUSTRIALITZAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





B4L5-0KZK,B4L5-0KZL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Revoltons per a la fabricació de sostres unidireccionals amb elements resistents industrialitzats.
S'han considerat els materials següents:
- Revoltons de ceràmica
- Revoltons de morter de ciment
- Revoltons de poliestirè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat.
Resistència a compressió en peces col·laborants:  >= fck formigó del sostre
Segons EHE-08 la càrrega de trencament a flexió > 1.0 kN determinada segons UNE 53981 per a peces de poliestiré expandit, i segons UNE 67037 per a peces d'altres materials
Segons el CODI ESTRUCTURAL resistència a càrrega puntual > 1,5 kN i la resistència a punxonament > 1,0 kN sempre que es realitzi un entaulat continu dels encofrats de forjats amb bigueta prefabricada.
El comportament de reacció al foc de les peces que estiguin o pugin estar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura, han de complir amb la classe de reacció al foc que els hi sigui exigible. En cas d'edificis ha de ser conforme l'apartat 4 de la secció SI-1 del documento DB-SI.
Les peces fabricades amb materials inflamables s'han de protegir del foc amb capes protectores justificades empíricament sota l'acció del foc de càlcul.
REVOLTÓ CERÀMIC:
Peça obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cocció d'una pasta argilosa.
Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si té un so agut en ser colpejada i un color uniforme en trencar-se.
A les peces resistents no s'han d'admetre superfícies fissurades a la cara superior ni a la cara inferior ni a les ales de suport ni als envans laterals.
El perfil del revoltó ha de complir en qualsevol punt de la cara superior que el gruix del formigó de la capa de compressió (h) sigui:  - Revoltó resistent. h >= c/8  - Revoltó alleugerant: h >= c/6
c= distància horitzontal a l'eix de simetria
Escrostonaments: han de complir les indicacions de l'apartat 6.3 de la norma UNE 67020 - 1999.
Segons EHE-08
Valor mitjà de l'expansió per humitat (UNE 67035):  =<0,55 mm/m
Valor individual de l'expansió per humitat (UNE 67035):  =<0,65 mm/m
Segons CODI ESTRUCTURAL
Valor mitjà de l'expansió per humitat (UNE 772.19):  =<0,60 mm/m

Resistència a flexió (UNE 67037):
- Revoltó alleugerant: 1,0 kN
- Revoltó resistent: 1,0 kN
- Revoltó resistent amb capa de compressió incorporada: 1,5 kN
Resistència a compressió (UNE 67038):
- Revoltó resistent: > 25 N/mm2
- Revoltó resistent amb capa de compressió incorporada: 30 N/mm2
Toleràncies:
- Alçada, amplada i llargada: ± 5 mm del valor declarat pel fabricant
REVOLTÓ DE MORTER DE CIMENT:
Peça obtinguda per un procés d'emmotllament d'una pasta de formigó. Aquest ha de complir els apartat 4.1.1 i 4.1.2 de la norma EN 13369:2004, o l'apartat 4.1 de la norma EN 771-3:2004.
No han de tenir fissures ni escrostonaments que puguin ser perjudicials pel seu comportament mecànic.
Amplada efectiva del rebaix de recolzament del revoltó:
- classe N1: = 20 mm
- classe N2: = 25 mm
Gruix de l'ala superior dels revoltons resistents:
- classe N1: = 30 mm
- classe N2: = 35 mm
Toleràncies:
Generals per a totes les classes de toleràncies:
- Llargada, amplada i alçada: ± 10 mm
- Amplada del rebaix: ± 3 mm
Per a classe T1:
- La resta de dimensions: ± 5 mm
Per a classe T2:
- Llargada: ± 5 mm

- Amplada i alçada: 0; + 5 mm
REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
Peça d'escuma de poliestirè expandit (EPS) per a alleugerir sostres unidireccionals de biguetes prefabricades. Poden ser fetes per mecanització d'un bloc d'EPS o emmotllant el material.
No han de tenir defectes de fabricació ni defectes superficials com ara escrostonaments, que afectin a la seva utilització.
Si s'utilitzen en sostres en contacte amb l'exterior, la conductivitat tèrmica màxima del material ha de ser menor o igual al valor de càlcul utilitzat al projecte per justificar el compliment de l'aïllament tèrmic de l'edifici.
Toleràncies:
- Alçària: ± 1,5%
- Amplària: ± 1,0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.
REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a temperatures >= 130°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
REVOLTONS CERÀMICS:
UNE 67020:1999 Bovedillas cerámicas de arcilla cocida para forjados unidireccionales. Definiciones, clasificación y características.
REVOLTÓ DE MORTER DE CIMENT:
UNE-EN 15037-2:2009 Productos prefabricados de hormigón. Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Parte 2: Bovedillas de hormigón.
REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
UNE 53981:1998 Plásticos. Bovedillas de poliestireno expandido (EPS) para forjados unidireccionales con viguetas prefabricadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica i que coincideixen amb les especificades dels plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons EHE-08 art. 36 o el CODI ESTRUCTURAL art. 38.
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica del sostre i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de resistència d'acord amb EHE-08 art. 36 o el CODI ESTRUCTURAL art. 38
- Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons la reacció al foc declarada s'ha determinat segons l'UNE-EN 13501-1
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Dimensions i d'altres característiques
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)





OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent - Control de recepció mitjançant assaigs: es comprovaran les característiques d'aspecte extern i geomètriques per cada 5000 peces que arribin a l'obra.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs als revoltons apilats a càrrec del Contractista.
- Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

## B5 - COBERTES

## B52 - MATERIALS PER A TEULADES

## B522 - TEULA ÀRAB DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B52219NQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Teula de ceràmica, obtinguda per un procés d'emmotllament, d'extrusió o de premsat, assecatge i cuita d'una pasta argilosa.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab d'elaboració mecànica
- Teula àrab manual
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la DT.
El fabricant ha de garantir les característiques estructurals, geomètriques, físiques i mecàniques de les teules i la seva compatibilitat amb el sistema de col·locació previst, d'acord amb la norma UNE-EN 1304.
No han de tenir defectes que impedeixin la col·locació adequada, ni defectes estructurals, com ara trencaments, ampolles, cràters, escrostonaments, fissures estructurals o superficials ni pèrdua del taló.
La teula d'elaboració mecànica, ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície. En trencar-la, la fractura ha de ser uniforme i de gra fi.
Excepte les teules flamejades, envellides o destonificades , la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Teula gresificada, esmaltada o vidriada no ha de tenir esquerdes ni porus a la superfície.
La teula romana ha de tenir un forat fet o insinuat, la teula plana dos.
Hi ha dues categories d'impermeabilitat d'acord amb l'assaig UNE-EN 539-1: - Categoria 1: - actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,5 cm3/cm2 - Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,8
- Categoria 2: - actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,8 cm3/cm2 - Coeficient

d'impermeabilitat mitjà <=0,925
Les teules amb impermeabilitat de categoria 2, només es poden d'utilitzar per a fer cobertes sobre un sostre estanc a l'aigua. Per altres situacions les teules i els accessoris han de ser de categoria 1, segons assaig EN 539-1.
Resistència a flexió: no han de trencar-se als sotmetre la peça a les diferents càrregues, d'acord amb l'assaig descrit en UNE-EN 538: - Teules planes sense ancoratge: 600N - Teules planes amb ancoratge: 900N - Teules corbes: 1000N - Altres tipus de teules: 1200N
Resistència a les gelades d'acord amb assaig descrit en UNE-EN 539-2.
Les teules per utilitzar a la zona d'Espanya, França, Grècia i Portugal, han de passar amb èxit l'assaig de gelabilitat pel mètode C segons EN- 539-2.
Les teules esmaltades o colorejades en superfície no han d'experimentar variació sensible de color al ser sotmeses a un assaig de cocció a forn elèctric a 600°C durant 2 h.
En el procés d'elaboració de la teula gresificada, la pasta argilosa s'ha revestit d'una capa d'argila que durant la cuita (aprox. 1050°C) arriba gairebé al punt de fusió.
En el procés d'elaboració de la teula vidriada, la peça s'ha sotmès a un tractament de vitrificació.
Resistència a l'impacte (bola d'acer de 200 g des de 25 cm, UNE-EN 1304): No s'ha de trencar ni escrostonar.
Fissures i esquerdes (UNE-EN 1304): Nul.les
Exfoliacions i laminacions (UNE-EN 1304): Nul.les
Nombre d'escrostonaments (UNE 67039):
- En cara vista: Cap de dimensió mitjana > 15 mm
- En tota la peça: <= 3/dm2 de dimensió mitjana >7mm i <= 15 mm
Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm
Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm
El fabricant ha de garantir que el material subministrat compleix els valors declarats, en el seu cas, per les propietats de la designació.
Toleràncies:
- Regularitat de forma d'acord amb EN-1024 - Guerxament de teules planes: - longitud total >300mm: >=1,5% - longitud total <=300mm: <=2,0% - Uniformitat del perfil transversal de les teules corbes amidant l'amplada de les parts estreta i ampla de la teula. La diferència entre aquests valors ha de ser <15mm.
- Rectitud (control de fletxa) d'acord amb EN-1024
- Dimensions de la peça ±2,0% dels valors declarats pel fabricant (EN-1024)
Planor: ± 2,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1304:2006 Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Com a mínim el 50% de les teules ha de portar una marca indeleble i llegible amb la següent informació:
- Nom del fabricant i tipus de producte
- País d'origen
- Any i mes de producció
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la





documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: productes A1 considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc, sobre comportament al foc exterior ni sobre substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1 a F, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge CE a d'estampar-se conforme la Directiva 93/68/CEE i ha de mostrar-se en l'embalatge, i/o documentació comercial i a d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial o subministrador del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Referència a la norma UNE-EN 1304;
- Tipus de producte;
- Informació de les característiques essencials: - Resistència mecànica - Comportament al foc exterior - Reacció al foc - Impermeabilitat a l'aigua - Dimensions i toleràncies dimensionals - Durabilitat (gel/desgel)
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 10.000 unitats que arribin a l'obra s'han de demanar al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, i s'han de realitzar els assaigs següents:
- Defectes estructurals: - Fissures i clivelles (25 peces) - Exfoliacions i laminacions (25 peces) - Escrostonament (6 peces)
- Defectes físics (sobre 6 peces de cada lot): - Resistència a la flexió (UNE EN 538) - Resistència a l'impacte (UNE EN 1304) - Permeabilitat (UNE EN 539-1) - Resistència a la gelada (UNE EN 539-2) - Inclusions calcàries (UNE 67039 EXP)
- Defectes geomètrics (sobre 25 peces de cada lot): - Tolerància dimensional (UNE-EN 1304) - Deformacions
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

---

## B5 - COBERTES

## B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZ3000,B5ZZB-131C.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Maniguet de goma termoplàstica per a connectar al baixant
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
El maniguet ha de ser recte de secció circular amb els extrems llisos acabats amb un tall perpendicular i sense rebaves.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B5 - COBERTES**

**B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES**

**B5ZJ - MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS**

**B5ZJ0- - CANAL EXTERIOR**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
- Canal exterior de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Gruix:
    - Planxa de zinc: ± 0,03 mm
    - Planxa d'acer galvanitzat: ± 0,11 mm
- Dimensions: ± 1 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Llargària: ± 5 mm
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.





Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir, segons la norma UNE-EN 612, les següents parts principals:
- Motllura: perfil parcialment circular o rectangular situat a la part superior del frontal de la canal
- Frontal: part de la canal que es troba més allunyada de l'edifici
- Fons: part inferior del perfil de la canal
- Part posterior: part de la canal més propera a l'edifici
La planxa utilitzada per al conformat a taller de la canal, ha de ser d'acer de designació D X 51 D.
Ha d'estar protegida mitjançant galvanització per immersió en calent.
Recobriment de zinc:
- Massa de recobriment total en ambdós costats: >= 275 g/m2
- Gruix a cada costat: >= 20 µm
Dimensions de la canal segons UNE-EN 612:
- Diàmetre de la motllura:
    - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm:
        - Canal classe X: >= 16 mm
        - Canal classe Y: >= 14 mm
    - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm:
        - Canal classe X: >= 16 mm
        - Canal classe Y: >= 14 mm
    - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm:
        - Canal classe X: >= 18 mm
        - Canal classe Y: >= 14 mm
    - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm:
        - Canal classe X: >= 20 mm
        - Canal classe Y: >= 18 mm
    - Desenvolupament > 400 mm:
        - Canal classe X: >= 20 mm
        - Canal classe Y: >= 20 mm
- Alçària del frontal:
    - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 40 mm
    - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 50 mm
    - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 55 mm
    - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 65 mm
    - Desenvolupament > 400 mm: >= 75 mm
- Suma del diàmetre de la motllura i de l'alçària del frontal:
    - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 70 mm
    - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 75 mm
    - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 75 mm
    - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 90 mm
    - Desenvolupament > 400 mm: >= 100 mm
- Gruix de la planxa d'acer galvanitzat:
    - Desenvolupament de la planxa <= 250 mm: >= 0,6 mm
    - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 0,6 mm
    - Desenvolupament > 333 mm: >= 0,7 mm
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 2 mm
- Alçària del frontal: ± 2 mm
- Amplària exterior del fons: + 0 mm, - 2 mm
- Alçària de la part posterior: ± 2 mm
- Diàmetre de la motllura: + 2 mm, - 1 mm
- Linealitat de la motllura: <= 2 mm/m
- Llargària comercial: + 10 mm, -0 mm
CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
La superfície interna i externa de la canal ha de ser llisa, neta i no ha de tenir estries, cavitats ni altres defectes superficials.
Els extrems de la canal han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal. El tall ha de ser net.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Ha de complir les següents exigències físiques i mecàniques quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Resistència a l'impacte de martell (UNE-EN 607): ni trencaments, ni esquerdes apreciables
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 6259-1): >= 42 MPa
- Allargament fins al trencament (UNE-EN ISO 6259-1): >= 100%
- Resistència a l'impacte-tracció (UNE-EN ISO 8256): >=500 kJ/m2
- Comportament a la calor: retracció longitudinal (UNE-EN ISO 2505): <= 3%

- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727):  >= 75°C
El sistema de la canal ha de complir els següents requisits quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 4892-2, UNE-EN ISO 4892-3):  ha de complir
- Solidesa del color:  no ha de passar l'estat 3 de l'escala de grisos segons UNE-EN ISO 105-A05
- Resistència a l'impacte-tracció de l'envelliment (UNE-EN ISO 8256):  >= 50 % del valor obtingut abans de l'envelliment
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 607):  no ha de gotejar
Toleràncies:
- Llargària comercial:  + a 20 °C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CANAL EXTERIOR:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
* UNE-EN 612:2006 Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.
CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
* UNE-EN 607:2006 Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LA CANAL EXTERIOR:
Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:
    - Nom comercial o marca comercial del fabricant
    - Símbol del país de fabricació
    - Referència a la norma UNE-EN 612
    - Dades d'identificació:
        - Desenvolupament de la canal en mm
        - Símbol del tipus de material segons UNE-EN 612
        - Lletra de la classe de la canal en funció del diàmetre de la motllura, segons UNE-EN 612
- Sobre l'etiqueta ha de figurar, com a mínim, la següent informació:
    - Nom comercial o marca comercial del fabricant
    - Referència a la norma UNE-EN 612
    - Tipus de producte
    - Tipus de material
Canal exterior de PVC rígid:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:
    - Nom (pot ser abreujat) o marca comercial del fabricant
    - Amplària de l'obertura superior de la canal en mm
    - Marca de qualitat, en el seu cas
    - Referència a la norma UNE-EN 607





## B5 -  COBERTES

### B5Z -  MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

### B5ZJ -  MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS

### B5ZJ1- -  GANXO I SUPORT PER A CANAL

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rígit sense plastificants
GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.
PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament:  ± 3 mm
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir):  >= 360 g/m2
Puresa del zinc:  >= 98,5%
GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:
Gruix platina:  >= 30,5 mm
Radis de plegatge (UNE 36-570):  Ha de complir
Tipus d'acer:  S235JR
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020):  1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114):  >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114):  >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118):  >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114):  <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707):  Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114):  <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114):  1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114):  Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929):  Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GANXO I SUPORT PER A CANAL:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre

---

**B5 - COBERTES**

**B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES**

**B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZ3000,B5ZZB-131C.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Paper Kraft de primera, per a independitzar els envans de sostremort de la solera de coberta
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
PAPER KRAFT:
Ha de tenir la dimensió suficient per a cobrir tota la superfície d'unió entre l'envà i la solera.
Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m2
Contingut d'humitat (UNE 57-005): 7,5%
Índex de porositat (UNE 57-029): >= 3
Absorció d'aigua (UNE 57-027): <= 35 g/m2
Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): >= 110
Toleràncies:
- Gramatge: ± 4%
- Contingut d'humitat: ± 1%
- Resistència a l'esqueixament: - 15%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAPER KRAFT:
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAPER KRAFT, PEÇA PER A SUPORT I VENTIL.LACIÓ O GANXO D'ACER INOXIDABLE:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B5 - COBERTES**

**B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES**

**B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES**

**B5ZZB- - VIS D'ACER GALVANITZAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZB-131C.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

| Material del junt | Diàmetre | Diàmetre | Gruix |
|---|---|---|---|

| | de la peça (mm) | del junt (mm) | del junt (mm) |
|---|---|---|---|
| Vis: | 5,4 | 24 | |
| Plom i ferro | 5,5 | 24 | >= 10 |
| | 6,5 | 27 | |
| Vis: | - | 53 metall | >= 7 metall |
| Metall i goma | - | 50 goma | >= 10 goma |
| Clau: Plom | - | >= 20 exterior | >= 2 |
| Clau: Pàstic | - | >= 15 exterior | >= 5 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

## B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

## B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

## B6B1 - PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK8,B6B1-0KK4,B6B1-0KK9,B6B1-0KK5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal





Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent: - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda

a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

---

## B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

## B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

## B6B1 - PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

## B6B1- - PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK8,B6B1-0KK4,B6B1-0KK9,B6B1-0KK5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent: - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm -





L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un

laboratori acreditat: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

---

## B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

## B6M - MATERIALS PER A TANCAMENTS CORTINA

## B6ME - PERFIL D'ALUMINI PER A TANCAMENT CORTINA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'alumini per a formar l'estructura de muntants i travessers d'un tancament cortina, amb tots els elements complementaris per a la subjecció dels vidres i els plafons, com son ara els presors d'alumini, els distanciadors de poliamida, el junt de cautxú per al vidre i les tapetes, d'alumini o de perfil de goma de silicona, segons el cas.
S'han considerat els tipus següents:
- Muntant central
- Muntant de cantonada cóncava
- Muntant de cantonada convexa
- Muntant de cantonada d'angle variable
- Travesser
S'han considerat els acabats següents:
- Anoditzat
- Lacat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils i els elements auxiliars han de tenir les característiques dimensionals, la forma i el color indicats a la DT.
El moment d'inèrcia dels perfils ha de ser l'indicat a la DT, o en els seu defecte ha de tenir un valor que garanteixi que les fletxes dels perfils col·locats, amb la càrrega del tancament, i la pressió de vent considerada per a la zona sigui menor a 1/500 a la llargària dels perfils.
Els diferents elements han de tenir un sistema de muntatge compatible que permeti l'ensamblatge del conjunt del tancament cortina i la seva fixació als suports.
L'acabat superficial no ha de tenir defectes, com ara bonys, cops, ratlles, etc.
Els perfils han de ser d'alumini de qualitat L-3441 (UNE 38-337), amb un gruix mínim de paret de 2 mm.
Els talls del perfils han de ser rectes i nets, i si han de quedar a la vista, han de tenir el mateix acabat superficial que la resta del perfil.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
L'anoditzat ha d'estar fet per una industria que disposi de la Marca de Qualitat EWAA-EURAS (QUALANOD), o en el seu defecte que aporti un certificat amb el resultat dels assaigs previstos a la norma UNE 38010.
Gruix de l'anoditzat en funció de l'us del perfil (UNE 38-013):
- Ambient normal amb neteja freqüent: > 15 micres
- Ambient marí o industrial: > 20 micres
Qualitat del segellat (UNE 38-017): valor =< 2
Resistència a la llum (UNE 38-024): => 9
Resistència a la radiació ultraviolada (UNE_EN 12373-8): Ha de complir
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
El lacat ha d'estar fet per una industria que disposi de la Marca de Qualitat QUALICOAT, o en el seu defecte aportar un certificat amb el resultat del assaigs establerts per aquesta marca de qualitat.





Gruix de la capa de polièster (ISO 2360) en funció del tipus de recobriment: - Pols: > 60 micres
- Pols en dues capes, una de fons i una opaca: > 110 micres
- Pintures líquides: - PVDF en dues capes: > 35 micres - PVDF metàl·liques a tres capes: > 45 micres - Polièster de silicona sense primari: > 30 micres - Altres pintures termodúctils: > 50 micres - Pintures de dos components: > 50 micres - Pintures electroforètiques: > 25 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de septiembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FPC/1975: Fachadas. Prefabricadas. Muros cortina.

---

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B71 - LÀMINES BITUMINOSES

## B710- - LÀMINA AUTOADHESIVA DE BETUM MODIFICAT LBA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LBA: Làmines autoadhesives de betum modificat formades per una o dues armadures, recobriment bituminos i material antiadherent que en una de les seves cares, com a mínim, ha de ser extraïble, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica.
S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TPP: Teixit de polipropilè
- AL: Alumini
- NA: Sense armadura
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al

material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.
LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent: - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 método per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
LÀMINA AUTOADHESIVA DE BETUM MODIFICAT LBA:
El material antiadherent pot ser un film de plàstic o paper siliconat i ha de complir les especificacions de l'UNE 104206.





2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema

d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B71 - LÀMINES BITUMINOSES

## B712- - LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





B712-HIW7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.
LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m

- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent: - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:





- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4 - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11 - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7 - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16 - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides:) - Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:) - Fluència: UNE 104281-6-3 - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.





## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B74 - LÀMINES DE PVC

### B740- - LÀMINA DE PVC FLEXIBLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B740-HFV6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina termoplàstica de policlorur de vinil plastificat, amb o sense armadura.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina no resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre
- Làmina resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre, o de malla de polièster
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser impermeable a l'aigua.
S'ha de poder soldar pels procediments habituals (aire calent, alta freqüència, dissolvents, etc).
Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos o productes que continguin dissolvents o d'altres materials que provoquin la migració dels plastificants del PVC. La làmina no resistent a la intèmperie no s'han d'exposar als raigs solars.
En les làmines de dos components, les diferents capes han d'estar solidament adherides. Han de tenir una resistència adequada a la deslaminació.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN

14150) - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66) - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
- Durabilitat: - Oxidació (UNE-EN 14575) - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries: - Resistència a l'esquinçament (ISO 34) - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5) - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Gruix (UNE-EN 1849-2)
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2) - Allargament (ISO/R 527-66) - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Reacció al foc
Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids: - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses: - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses: - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1) - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids: - Durabilitat: - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses: - Durabilitat: - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)
LÀMINA RESISTENT A LA INTEMPÈRIE:
El PVC flexible ha de tenir en la seva composició els additius adequats que li confereixin resistència a la intempèrie i que evitin la migració dels plastificants per l'acció dels raigs ultraviolats. S'han de diferenciar clarament, pel color, de les làmines que no tenen tractament protector.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben





visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Indicació del tipus de PVC
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 2+: Declaració de prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:

Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Plegabilitat - Migració de plastificants - Envelliment artificial accelerat - Resistència a la percussió - Resistència a la tracció i allargament fins el trencament
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb la norma UNE-EN 13956, segons el tipus de làmina.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

---

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

## B771 - LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PERMEABLE AL VAPOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7713260,B7711M00.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.





Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua ( UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150) - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66) - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
- Durabilitat: - Oxidació (UNE-EN 14575) - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries: - Resistència a l'esquinçament (ISO 34) - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5) - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Gruix (UNE-EN 1849-2)
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2) - Allargament (ISO/R 527-66) - Dilatació

tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Reacció al foc
Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids: - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434) - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids: - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1) - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids: - Durabilitat: - Microorganismes (UNE-EN 12225)
- Resistència química (UNE-EN 14414) - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials





Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions
Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E
Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
- Duresa Shore (UNE-EN ISO 868) - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
- Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493) - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2) - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
- Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.





## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7B - GEOTÈXTILS

## B7B1 - GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KPF,B7B1-0KP6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.

S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials:
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

- Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
  - Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció:  (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció:  (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)





Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari
El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica armonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS





## B7B - GEOTÈXTILS

## B7B1 - GEOTÈXTILS

### B7B1- - GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KPF,B7B1-0KP6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm
Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)
Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)
Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les





especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra

- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

---

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C25-L6T2,B7C93-0IVH,B7C51150,B7CZ1A00,B7C93-0J0D,B7C93-0J0M,B7CZ2-0IRC,B7C51A00,B7C70001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la





Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2 - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602) - Conductivitat





tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

---

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

### B7C2 - Familia 7C2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C25-L6T2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)

S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica,

comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: - 2 mm - Gruix < 50 mm: + 2 mm - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm - Gruix >= 120 mm: + 8 mm - T2: ± 1,5 mm - T3: ± 1 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).





Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

**B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**

**B7C2 - Familia 7C2**

**B7C25- - PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C25-L6T2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm





- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: - 2 mm - Gruix < 50 mm: + 2 mm - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm - Gruix >= 120 mm: + 8 mm - T2: ± 1,5 mm - T3: ± 1 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple

l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

---

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

### B7C5 - Familia 7C5

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C51150,B7C51A00.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa d'aglomerat expandit de suro pur, constituït per granulat de suro de granulometria adequada, expandit per un procés de cocció a una temperatura adequada i aglomerat amb la seva mateixa resina natural.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Del procés de cocció n'ha de resultar un producte de color uniforme i sense parts deficientment cuites o carbonatades.





Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Conductivitat tèrmica a 10°C (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0,060 W/(m K)
Resistència tèrmica a 10°C (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): =< 0,25 m2 K/W
Densitat aparent (UNE-EN 1602): =< 130 kg/m3
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13170.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): - Classe L1: ± 3 mm - Classe L2: ± 5 mm
- Amplària (UNE-EN 822): - Classe W1: ± 2 mm - Classe W2: ± 3 mm
- Gruix (d) (UNE-EN 823): - Classe T1 (20 mm =< d =< 50 mm): ± 1 mm - Classe T2 (d > 50 mm): ± 2%, màxim ± 2 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): - Desviació respecte a la llargària i l'amplària: < 5 mm/m - Desviació respecte al gruix: < 2 mm
- Planeitat (UNE-EN 825): La desviació respecte a la planeitat no excedirà de 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegides contra les pluges i les humitats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Nom del producte o d'altres característiques d'identificació
- Nom o marca d'idenificació i adreça del fabricant o del seu representant autoritzat
- Any de fabricació (els últims dos dígits)
- Torn o hora de producció o codi de traçabilitat
- Classe de reacció al foc
- Resistència tèrmica declarada
- Conductivitat tèrmica declarada
- Gruix nominal
- Codi de designació, d'acord amb el capítol 6 de la norma UNE-EN 13170
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Tipus de revestiment, si procedeix
- Llargària nominal, amplària nominal
- Nombre de planxes i superfície de les mateixes a l'embalatge
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13170:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación.

---

**B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**

**B7C5 - Familia 7C5**

**B7C50- - PLACA DE SURO AGLOMERAT (ICB) PER A AÏLLAMENTS**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa d'aglomerat expandit de suro pur, constituït per granulat de suro de granulometria adequada, expandit per un procés de cocció a una temperatura adequada i aglomerat amb la seva mateixa resina natural.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Del procés de cocció n'ha de resultar un producte de color uniforme i sense parts deficientment cuites o carbonatades.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Conductivitat tèrmica a 10°C (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0,060 W/(m K)
Resistència tèrmica a 10°C (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): =< 0,25 m2 K/W
Densitat aparent (UNE-EN 1602): =< 130 kg/m3
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13170.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): - Classe L1: ± 3 mm - Classe L2: ± 5 mm
- Amplària (UNE-EN 822): - Classe W1: ± 2 mm - Classe W2: ± 3 mm
- Gruix (d) (UNE-EN 823): - Classe T1 (20 mm =< d =< 50 mm): ± 1 mm - Classe T2 (d > 50 mm): ± 2%, màxim ± 2 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): - Desviació respecte a la llargària i l'amplària: < 5 mm/m - Desviació respecte al gruix: < 2 mm
- Planeitat (UNE-EN 825): La desviació respecte a la planeitat no excedirà de 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegides contra les pluges i les humitats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Nom del producte o d'altres característiques d'identificació
- Nom o marca d'idenificació i adreça del fabricant o del seu representant autoritzat
- Any de fabricació (els últims dos dígits)
- Torn o hora de producció o codi de traçabilitat
- Classe de reacció al foc
- Resistència tèrmica declarada
- Conductivitat tèrmica declarada
- Gruix nominal
- Codi de designació, d'acord amb el capítol 6 de la norma UNE-EN 13170
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Tipus de revestiment, si procedeix
- Llargària nominal, amplària nominal
- Nombre de planxes i superfície de les mateixes a l'embalatge
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable,





el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13170:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación.

---

**B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**

**B7C9 - Familia 7C9**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0IVH,B7C93-0J0D,B7C93-0J0M.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades

segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2 - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació





- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602) - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

_____

**B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**

**B7C9 - Familia 7C9**

**B7C93- - PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0IVH,B7C93-0J0D,B7C93-0J0M.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2 - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.





Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la

classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602) - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

---

**B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**

**B7CZ - Familia 7CZ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





B7CZ1A00,B7CZ2-0IRC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**

**B7CZ - Familia 7CZ**

**B7CZ2- - FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2-0IRC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7D - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**

**B7D6- - MORTER IGNÍFUG**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D6-0IQK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Morter per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i tancaments.
S'han considerat els materials següents:
- Morter de ciment i perlita amb vermiculita.
- Morter de llana de roca i ciment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mescla preparada. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua en les proporcions adequades, per a formar el morter. Pot portar additius incorporats.
El morter pastat, no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En la mescla subministrada en sacs, del procés de pastat n'ha de resultar una barreja homogènia i sense segregacions, la quantitat d'aigua ha de ser l'especificada pel fabricant.
MORTER DE PERLITA I VERMICULITA:
Granulometria:
- Perlita: 0 - 3 mm
- Vermiculita: 2 - 6 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:





- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
En el sac han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net o volum

---

**B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS**

**B7J1- - CINTA PER A JUNTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

| Producte | Ús previst | Característiques | Sistema |
|---|---|---|---|
| Material per a junts de plaques guix laminat | Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc | Reacció al foc | 3/4 |
| | | Altres | 4 |
| | Per a situacions i usos no contemplats anteriorment | Tots | 4 |

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963

- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

---

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

## B7J5 - MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J50010,B7J500ZZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat a 20°C (g/cm3) | Temperatura d'aplicació | Deformació màx. a 5°C | Resistència a temperatura |
|---|---|---|---|---|
| Silicona neutra | 1,07-1,15 | -10 - +35°C | 20-30% | -45 - +200°C |
| Silicona àcida ó bàsica | 1,01-1,07 | -10 - +35°C | 20-30% | - |
| Polisulfur bicomponent | >= 1,35 | -10 - +35°C | 30% | -30 - +70°C |
| Poliuretà monocomponent | 1,2 | 5 - 35°C | 15-25% | -30 - +70°C |
| Poliuretà bicomponent | 1,5-1,7 | 5 - 35°C | 25% | -50 - +80°C |
| Acrílica | 1,5-1,7 | 5 - 40°C | 10-15% | -15 - +80°C |
| De butils | 1,25-1,65 | 15 - 30°C | 10% | -20 - +70°C |
| D'óleo-resines | 1,45-1,55 | -10 - +35°C | 10% | -15 - +80°C |

Característiques mecàniques:

| Tipus massilla | Resistència a la tracció (N/mm2) | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2) | Duresa Shore A |
|---|---|---|---|
| Silicona neutra | >= 0,7 | 0,2 | 12° - 20° |
| Silicona àcida ó bàsica | >= 1,6 | 0,5 | 25° - 30° |
| Polisulfur bicomponent | >= 2,5 | - | 60° |
| Poliuretà monocomponent | >= 1,5 | 0,3<br>0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida) | 30° - 35° |
| Poliuretà bicomponent | - | 1,5 | - |
| Acrílica | - | 0,1 | - |
| De butils | - | - | 15° - 20° |

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C:  78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR):  20-25 min
Densitat (DIN 53420):  Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació:  5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C:  15 N/cm2
- a -20°C:  20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102):  Classe B2
Resistència a la temperatura:  -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

| DESCRIPCIÓ | Principal mecanisme d'adormiment | |
|---|---|---|
| | Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús) | Pasta d'adormiment (Només en pols) |
| Pasta de farcit | 1A | 1B |
| Pasta d'acabat | 2A | 2B |
| Compost mixt | 3A | 3B |
| Pasta sense cinta | 4A | 4B |

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat (g/cm3) | Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm) | Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm) | Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4) |
|---|---|---|---|---|
| Cautxú asfalt | 1,35-1,5 (a 25°C) | <= 23,5 | <= 5 | Ha de complir |
| Asfàltica | 1,35 | <= 9 | <= 5 | Ha de complir |

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

## B7J6- - MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines,

fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat a 20°C (g/cm3) | Temperatura d'aplicació | Deformació màx. a 5°C | Resistència a temperatura |
|---|---|---|---|---|
| Silicona neutra | 1,07-1,15 | -10 - +35°C | 20-30% | -45 - +200°C |
| Silicona àcida ó bàsica | 1,01-1,07 | -10 - +35°C | 20-30% | - |
| Polisulfur bicomponent | >= 1,35 | -10 - +35°C | 30% | -30 - +70°C |
| Poliuretà monocomponent | 1,2 | 5 - 35°C | 15-25% | -30 - +70°C |
| Poliuretà bicomponent | 1,5-1,7 | 5 - 35°C | 25% | -50 - +80°C |
| Acrílica | 1,5-1,7 | 5 - 40°C | 10-15% | -15 - +80°C |
| De butils | 1,25-1,65 | 15 - 30°C | 10% | -20 - +70°C |
| D'óleo-resines | 1,45-1,55 | -10 - +35°C | 10% | -15 - +80°C |

Característiques mecàniques:

| Tipus massilla | Resistència a la tracció (N/mm2) | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2) | Duresa Shore A |
|---|---|---|---|
| Silicona neutra | >= 0,7 | 0,2 | 12° - 20° |
| Silicona àcida ó bàsica | >= 1,6 | 0,5 | 25° - 30° |
| Polisulfur bicomponent | >= 2,5 | - | 60° |
| Poliuretà monocomponent | >= 1,5 | 0,3 | 30° - 35° |
| | | 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida) | |
| Poliuretà bicomponent | - | 1,5 | - |
| Acrílica | - | 0,1 | - |
| De butils | - | - | 15° - 20° |

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:





El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

| DESCRIPCIÓ | Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús) | Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols) |
|---|---|---|
| Pasta de farcit | 1A | 1B |
| Pasta d'acabat | 2A | 2B |
| Compost mixt | 3A | 3B |
| Pasta sense cinta | 4A | 4B |

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat (g/cm3) | Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm) | Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm) | Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4) |
|---|---|---|---|---|
| Cautxú asfalt | 1,35-1,5 (a 25°C) | <= 23,5 | <= 5 | Ha de complir |
| Asfàltica | 1,35 | <= 9 | <= 5 | Ha de complir |

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

---

**B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS**

**B7JB- - PERFIL D'ESTANQUEITAT PER A PLAQUES DE FIBROCIMENT NT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JB-12X6.





Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS**

**B7JE- - MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTJ,B7JE-0GTM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines,

fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat a 20°C (g/cm3) | Temperatura d'aplicació | Deformació màx. a 5°C | Resistència a temperatura |
|---|---|---|---|---|
| Silicona neutra | 1,07-1,15 | -10 - +35°C | 20-30% | -45 - +200°C |
| Silicona àcida ó bàsica | 1,01-1,07 | -10 - +35°C | 20-30% | - |
| Polisulfur bicomponent | >= 1,35 | -10 - +35°C | 30% | -30 - +70°C |
| Poliuretà monocomponent | 1,2 | 5 - 35°C | 15-25% | -30 - +70°C |
| Poliuretà bicomponent | 1,5-1,7 | 5 - 35°C | 25% | -50 - +80°C |
| Acrílica | 1,5-1,7 | 5 - 40°C | 10-15% | -15 - +80°C |
| De butils | 1,25-1,65 | 15 - 30°C | 10% | -20 - +70°C |
| D'óleo-resines | 1,45-1,55 | -10 - +35°C | 10% | -15 - +80°C |

Característiques mecàniques:

| Tipus massilla | Resistència a la tracció (N/mm2) | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2) | Duresa Shore A |
|---|---|---|---|
| Silicona neutra | >= 0,7 | 0,2 | 12° - 20° |
| Silicona àcida ó bàsica | >= 1,6 | 0,5 | 25° - 30° |
| Polisulfur bicomponent | >= 2,5 | - | 60° |
| Poliuretà monocomponent | >= 1,5 | 0,3 | 30° - 35° |
| | | 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida) | |
| Poliuretà bicomponent | - | 1,5 | - |
| Acrílica | - | 0,1 | - |
| De butils | - | - | 15° - 20° |

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:





El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat (g/cm3) | Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm) | Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm) | Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4) |
|---|---|---|---|---|
| Cautxú asfalt | 1,35-1,5 (a 25°C) | <= 23,5 | <= 5 | Ha de complir |
| Asfàltica | 1,35 | <= 9 | <= 5 | Ha de complir |

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

---

**B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS**

**B7JZ - CINTA PER A JUNTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ0012,B7JZ00E1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

| Producte | Ús previst | Característiques | Sistema |
|---|---|---|---|
| Material per a junts de plaques guix laminat | Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc | Reacció al foc | 3/4 |
| | | Altres | 4 |
| | Per a situacions i usos no contemplats anteriorment | Tots | 4 |





(productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

---

**B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7Z2 - EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z24000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.





5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

---

## B8 - REVESTIMENTS

## B81 - MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

## B811 - MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8112G90.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.
CONDICIONS GENERALS:
Característiques del morter fresc:
- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.
Característiques del morter endurit:
- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21

- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.

Propietats del morter endurit:
- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS): - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2 - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2 - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2 - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W): - W 0: No especificat - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5
- W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T): - T1: <= 0,1 W/m K - T2: <= 0,2 W/ m K

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC
- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T
- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.





Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

---

**B8 - REVESTIMENTS**

**B83 - MATERIALS PER A APLACATS**

**B831- - GANXO PER A APLACATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B831-0WO1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

GANXO D'ACER GALVANITZAT:
La part posterior del ganxo ha de tenir una forma que garanteixi l'ancoratge. La part davantera ha de garantir la subjecció de les peces de l'aplacat.
Diàmetre: >= 0,5 cm
Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GANXO I PLATINA:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:
GANXO I PLATINA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B8 - REVESTIMENTS

## B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

## B844 - PLACA DE GUIX LAMINAT PER A CEL RAS REGISTRABLE

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8448200.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar, eventualment, altres plaques o làmines adherides.
S'han considerat els acabats especials següents:
- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquinçats o desenganxat del cartó.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat





aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant - els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge - referència a la norma europea EN 14190 - descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst - informació sobre les característiques essencials que procedeixin, indicades de la següent manera: - valors declarats i, quan procedeixi, nivell o classe per a cadascuna de les característiques essencials segons la taula ZA.1 de la norma EN 14190 - característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques pertinents
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Amplària - Llargària - Gruix - Planor - Rectitud d'arestes - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del

contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

---

**B8 - REVESTIMENTS**

**B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS**

**B845- - ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B845-2L8P.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

---

**B8 - REVESTIMENTS**

**B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS**

**B848- - ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B848-2IUE.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel

ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions





A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

---

**B8 - REVESTIMENTS**

**B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS**

**B84I- - PLACA DE GUIX LAMINAT PER A CEL RAS REGISTRABLE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84I-0P87.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar, eventualment, altres plaques o làmines adherides.
S'han considerat els acabats especials següents:
- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquinçats o desenganxat del cartó.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant - els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge - referència a la norma europea EN 14190 - descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst - informació sobre les característiques essencials que procedeixin, indicades de la següent manera: - valors declarats i, quan procedeixi, nivell o classe per a cadascuna de les característiques essencials segons la taula ZA.1 de la norma EN 14190 - característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques pertinents
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent





Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Amplària - Llargària - Gruix - Planor - Rectitud d'arestes - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

## B8 - REVESTIMENTS

## B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

## B84Z - ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84ZD510.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:





No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

**B8 - REVESTIMENTS**

**B89 - MATERIALS PER A PINTURES**

**B891- - ESMALT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02,B891-0P01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.





- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

| | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|---|---|---|
| Adherència al quadriculat: | 100% | 100% |
| Impacte directe o indirecte: | | |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.





## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Esmalt sintètic: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
- Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Resistència al calor UNE 48033 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

---

## B8 - REVESTIMENTS

## B89 - MATERIALS PER A PINTURES

## B896- - PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYVL,B896-HYLB,B896-HYJV,B896-HYAQ,B896-HYD6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent





- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98

- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

| | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|---|---|---|





| | | |
|---|---|---|
| Adherència al quadriculat: | 100% | 100% |
| Impacte directe o indirecte: | | |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h

- Pes específic:  < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC):  < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032):  <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057):  Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018):  Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363):  Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015):  Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033):  Ha de complir

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte





- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)  - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

**B8 - REVESTIMENTS**

**B89 - MATERIALS PER A PINTURES**

**B89Z - PINTURA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZCMCA,B89Z2000,B89ZM000,B89ZC100.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:





- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

| | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|---|---|---|
| Adherència al quadriculat: | 100% | 100% |
| Impacte directe o indirecte: | | |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.





Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots





subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

---

**B8 - REVESTIMENTS**

**B8A - MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS**

**B8A1- - VERNÍS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8A1-0P13,B8A1-0P19.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 5 h - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

| | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|---|---|---|
| Adherència al quadriculat: | 100% | 100% |
| Impacte directe o indirecte: | | |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 min - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ





CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A - Índex d'anivellament INTA 160289 - Índex de despreniment INTA 160.288 - Temps d'assecat INTA 160.229 - Envelliment accelerat INTA 160.605 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

---

## B8 - REVESTIMENTS

## B8A - MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS

## B8AZ - VERNÍS DAMAR (D)

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 5 h - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

| | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|---|---|---|
| Adherència al quadriculat: | 100% | 100% |
| Impacte directe o indirecte: | | |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:





Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 min - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan

sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A - Índex d'anivellament INTA 160289 - Índex de despreniment INTA 160.288 - Temps d'assecat INTA 160.229 - Envelliment accelerat INTA 160.605 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

## B8 - REVESTIMENTS

## B8K - ESCOPIDORS

### B8K1- - ESCOPIDOR DE PEÇA DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8K1-16I0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça de pedra natural de forma aproximadament paralelepipèdica per a escopidor.
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica
Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La pedra natural ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser





planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
La peça ha d'estar tallada per totes les seves cares.
Els extrems de la cara superior han de tenir una superfície de recolzament per als brancals de 22 cm de llargària, com a mínim.
La superfície entre dos zones de recolzament ha de tenir un desnivell i un trencaaigües en la part exterior.
La llargària de la part de la peça amb desnivell ha d'estar compresa entre 95 i 220 cm.
Han de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les següents característiques :
- Resistència a la flexió
- Densitat aparent
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Gelabilitat
- Abrasió
Toleràncies:
- Gruix: ± 2 mm
- Diferència de llargària entre les arestes: ± 2 mm
- Angles: ± 1°
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 0,3%
ESCOPIDOR DE PEDRA DE GRES:
Peça de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
ESCOPIDOR DE PEDRA CALCÀRIA:
Peça de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
ESCOPIDOR DE PEDRA GRANÍTICA:
Peça de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les peces han d'estar protegides durant el transport.
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 16 de mayo de 1980, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-EFP/1980: Estructuras. Fábrica. Piedra.

## B8 - REVESTIMENTS

## B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

### B8Z6- - IMPRIMACIÓ

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2D,B8Z6-0P2I.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment:  >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11):  >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55):  < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32):  > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89):  > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):  - Al tacte:  < 1 h  - Totalment seca:  < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03):  > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres:  > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68):  >= 150 h
- Adherència (UNE 48032):  <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32):  > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte:  < 1 h
- Totalment seca:  < 18 h
Pes específic a 20°C:  > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres:  > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32):  > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte:  < 45 min
- Totalment seca:  < 4 h
Pes específic a 20°C:  > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres:  > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte:  < 15 min
- Totalment seca:  < 2 h
Pes específic a 20°C:  > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres:  > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat  - Al tacte:  < 30 min  - Totalment seca:  < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032):  <= 2





IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):  - Al tacte:  < 15 min  - Totalment seca:  < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa:  4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032):  <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Assaigs sobre pintura líquida:  - Dotació de pigment  - Puresa del mini de plom

electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

---

## B8 - REVESTIMENTS

## B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

## B8ZA - CONSOLIDANT DE SILICAT D'ETIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAS000,B8ZA3000,B8ZA-0P1I,B8ZAJ000,B8ZAA000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM





D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.





## B8ZA- - MALLA PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA-0P1I.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar resistència a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície neta i uniforme.
Ha de ser resistent als àlcalis dels morters.
Característiques físiques:

| Llum de la malla (mm) | Pes mínim (g/m2) | Gruix (mm) | Resistència mitjana a tracció (daN/5 cm) | Allargament fins trencament |
|---|---|---|---|---|
| 1 x 1 | 84,4 | <= 0,2 | >= 100 | >= 2,5% |
| 3 x 3 | 152 | <= 0,4 | >= 165 | >= 3,5% |
| 4 x 3 | 85 | <= 1 | >= 90 | >= 2,5% |
| 6 x 4 | 123 | <= 1 | >= 110 | >= 3,0% |
| 10 x 10 | 145 | <= 1 | >= 135 | >= 3,0% |
| 4 x 4 | 180 | <= 0,9 | >= 150 | >= 6,0% |
| 10 x 10 | 217 | <= 1 | >= 200 | >= 2,0% |
| 6 x 5 | 484 | <= 1 | >= 645 | >= 5,0% |
| 4 x 4 | 730 | <= 1 | >= 445 | >= 4,5% |

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de llargària igual o superior a 30 m i d'amplària igual o superior a 1 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, protegits del sol i la pluja.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZK-0P39.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda





a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

---

**B8 - REVESTIMENTS**

**B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS**

**B8ZM- - SEGELLADORA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P35.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

---

## B8 - REVESTIMENTS

## B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

## B8ZZ - PULPA DE PAPER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZZ4000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cola vegetal de midó amb possible addició de càrregues inertes o pigments resistents als àlcalis.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Al cap de tres minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, grumolls ni dipòsits durs.
No s'ha d'observar flotació de pigments o càrregues.
Ha de tenir estabilitat dimensional als canvis de temperatura.
Per la seva composició ha de ser d'aplicació fàcil.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos adequats.
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte





- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs ventilats, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

## B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

## B9C0- - BEURADA PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKJ,B9C0-0HKK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA**

**B9CZ - BEURADA PER A PAVIMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9CZ2000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC
BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS**

**B9U2- - SÒCOL DE FUSTA (D)**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U2-0JCR.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sòcol de fusta de secció rectangular.
S'han considerat els tipus de fusta següents:
- Roure envernissat
- Castanyer envernissat
- Pi per a pintar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.
FUSTA DE ROURE O DE CASTANYER:
Ha de tenir un mínim de dos costats envernissats i no ha de tenir esquerdes, buits, grumolls ni d'altres defectes en el revestiment.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes, la brillantor i la textura uniformes.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs, insectes ni ha de tenir d'altres defectes.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Llargària: >= 100 cm
Gruix: >= 0,8 cm
Duresa (UNE 56-534): 2,5 - 10
Grau d'humitat (UNE 56-810): 8% - 13%
Toleràncies:
- Llargària: + 5 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
FUSTA DE ROURE:
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I
Densitat: 0,7 - 0,75 kg/dm3
Gruix de la pel·lícula de vernís: >= 80 micres
Toleràncies:
- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de D < 2 mm, Nusos negres de D < 1 mm
FUSTA DE CASTANYER:
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I
Densitat: 0,55 - 0,75 kg/dm3
Gruix de la pel·lícula de vernís: >= 80 micres
Toleràncies:
- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de D < 2 mm, Nusos negres de D < 1 mm
FUSTA DE PI:
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes i la textura uniformes.
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe II
Densitat: 0,5 - 0,6 kg/dm3
Toleràncies:
- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de D < 50% amplària peça, Nusos negres de D < 20% amplària peça

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i d'agresions mecàniques.
Cada partida ha de portar l'albarà amb les característiques següents:
- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegides de la intempèrie. S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS**

**B9UA - SÒCOL D'ALUMINI**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'alumini anoditzat o lacat, comformada amb una plegadora automàtica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
PLANXA D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són





coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents: - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

---

**B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B9V - MATERIALS PER A ESGLAONS**

**B9V1- - ESGLAÓ DE FUSTA (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9V1-H69Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Esglaó de fusta d'una peça.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Cal que provingui de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

La fusta ha de tenir l'estabilitat dimensional suficient perquè després de sotmetre el parquet a l'assaig de la norma UNE EN 1910, continuï complint les condicions de planor establertes a la norma UNE 56-810.
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56809-1): Classe I
Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar D < 2 mm, Nus negre D < 1 mm
Duresa (UNE 56-534): 2,5 - 10
Grau d'humitat (UNE 56-810): 8% - 13%
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 4 <= P <= 6 kN/m3
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 0,5 kN/m2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària de la peça: ± 3 mm
- Gruix de l'estesa: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Guerxament: ± 0,5 mm
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i d'agresions mecàniques.
Cada partida ha de portar l'albarà amb les característiques següents:
- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BA1 - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si é s el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la





fixació i segellat del vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de la UNE 85222.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.
Escairada del bastiment: >= 68 x 55 mm
Escairada de la fulla: >= 45 x 68 mm
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.
Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):
- Pi melis o pi roig: >= 450 kg/m3
- Roure o iroko: >= 530 kg/m3
Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): >1,30
La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.
Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.
Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.
Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.
Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.
La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a la UNE-EN 942.
No s'admet la gemma, excepte quan queda oculta un cop col·locat l'element de tancament.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L' element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar,

com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12207:2000 Puertas y ventanas. Permeabilidad al aire. Clasificación
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Puertas y ventanas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
* UNE-EN 942 1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

**BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BA1 - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA**

**BA1D - FINESTRA DE FUSTA**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.
Escairada del bastiment: >= 68 x 55 mm
Escairada de la fulla: >= 45 x 68 mm
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.
Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):
- Pi melis o pi roig: >= 450 kg/m3
- Roure o iroko: >= 530 kg/m3
Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): >1,30
La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.
Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la





norma UNE-EN 942.
Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.
Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.
Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.
La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.
No s'admet la gemma, excepte quan queda oculta un cop col·locat l'element de tancament.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
* UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

**BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS**

**BANA - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BANAFG00.

**BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS**

**BAP3 - BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors: - Resistència mitjana: 550 N - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors: - Resistència mitjana: 1000 N - Resistència mínima: 900 N
Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 1,3 N
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil: - Amplària: ± 2 mm - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BASTIMENT PER A PORTES DE TANCAMENT:
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:





- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

**BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS**

**BAQD - FULLA PER A PORTA INTERIOR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQDS19A,BAQDFG00.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus de fulla següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes
S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accesoris.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3
Gruix del plafó d'acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm

- Amb plafó de fibres de densitat alta:  >= 2,5 mm
Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):
- Llargària:  >= 30 cm
- Amplària:  >= 7 cm
Duresa mitjana (UNE 56-534):  >= 13 N
Amplària dels perfils del bastidor:  >= 30 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824):  <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades:  <= 6 mm
- Testeres:  <= 2 mm
També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària:  ± 1 mm
- Alçària:  ± 2 mm
- Gruix:  ± 1 mm
- Rectitud de les arestes:  ± 2 mm/m
- Planor:  ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821):  <= 2 mm
- Gruix de les fulles:  ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla:  ± 1 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper:  >= 250 g/m2
- Amb cartró:  >= 550 g/m2
Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis:  <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat:  <= 30 cm2
Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2:  >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat:  >= 2 mm
ACABAT PER A PINTAR:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310):  <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus:  <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310):  <= 5% de la peça
AMB GALZE PER A VIDRE:
Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors:  >= 7 cm
Amplària del travesser de base:  >= 24 cm
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans:  <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius:  <= 20 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.





5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:  - Amplària  - Llargària  - Secció del perfil  - Rectitud d'arestes  - Torsió del perfil  - Planor  - Escairat: (UNE 56821)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

---

**BA -  MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAZ -  MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAZ1 -  TAPAJUNTS DE FUSTA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ13196.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils de fusta massisa o de taulers aglomerats xapats per a formar els tapajunts dels bastiments.
S'han considerat els perfils següents:
- De roure, d'iroko, de melis o de sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil no ha de tenir altres defectes que els citats com admissibles.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
Toleràncies:
- Gruix:  ± 0,5 mm
- Amplària:  ± 3 mm
- Llargària nominal:  ± 3 mm
- Rectitud d'arestes:  ± 2 mm/m
- Torsió del perfil:  ± 1°/m
- Planor:  ± 1 mm/m
PERFILS DE ROURE, D'IROKO, DE MELIS O DE SAPEL·LI PER A ENVERNISSAR:
Perfils de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
PERFILS DE FUSTA PER A PINTAR:
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària:  <= 1 mm
- Profunditat:  <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual:  <= 150 mm
- Llargària acumulada:  <=25 % llargària del perfil
La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus:  <= 20% de la peça
Humitat del perfil:  <= 12%

Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): >= 30 N/mm2
Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): >= 42 N/mm2
Resistència al tall de la fusta: >= 4,5 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## BAZG - MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZGC2H0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.
Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari
Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.
Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm





FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3 : Servei pesat ( frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
- Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins: - Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum ( per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.
Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea
L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari
La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús ( primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la

corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nueca - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
- Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada
- Grau 4: .Resistència molt elevada

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions





En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)
PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

---

## BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

**BB1 - BARANES I AMPITS**

**BB10- - BARANA D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB10-0XNQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238). - Assaigs





estàtics - Assaigs dinàmics - Assaigs de seguretat
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461): - Massa de recobriment (mètode magnètic) - Assaig d'adherència del - Comprovació geomètrica
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

---

**BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BB1 - BARANES I AMPITS**

**BB12 - BARANA D'ACER**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238). - Assaigs estàtics - Assaigs dinàmics - Assaigs de seguretat
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461): - Massa de recobriment (mètode magnètic) - Assaig d'adherència del - Comprovació geomètrica
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

## BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BB1 - BARANES I AMPITS

## BB14 - PASSAMÀ PER A BARANES

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.





El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

| | Roure | Melis | Pi roig |
|---|---|---|---|
| Resist. compressió (UNE 56-535) | 45 N/mm2 | 60,4 N/mm2 | 40 N/mm2 |
| Resist. flexió (UNE 56-537) | 60 N/mm2 | 115 N/mm2 | 80 N/mm2 |
| Resist. a l'esforç tallant | 7,5 N/mm2 | 4,5 N/mm2 | 3 N/mm2 |
| Densitat seca (UNE 56-531) | 0,63-0,8 kg/dm3 | >=0,85 kg/dm3 | 0,54-0,70 kg/dm3 |
| Densitat verda | >=1,08 kg/dm3 | >=1,03 kg/dm3 | >= 0,75 kg/dm3 |

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BB1 - BARANES I AMPITS**

**BB1A- - PASSAMÀ PER A BARANES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB1A-0XPY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

| | Roure | Melis | Pi roig |
|---|---|---|---|
| Resist. compressió (UNE 56-535) | 45 N/mm2 | 60,4 N/mm2 | 40 N/mm2 |
| Resist. flexió (UNE 56-537) | 60 N/mm2 | 115 N/mm2 | 80 N/mm2 |
| Resist. a l'esforç tallant | 7,5 N/mm2 | 4,5 N/mm2 | 3 N/mm2 |
| Densitat seca (UNE 56-531) | 0,63-0,8 kg/dm3 | >=0,85 kg/dm3 | 0,54-0,70 kg/dm3 |
| Densitat verda | >=1,08 kg/dm3 | >=1,03 kg/dm3 | >= 0,75 kg/dm3 |

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.





La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BB3 - REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS**

**BB33- - REIXA DE PERFILS D'ACER (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB33-H5I8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que conformen un bastiment i un entramat de platines d'acer galvanitzat, que formen el reixat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
L'entramat ha d'estar fixat al bastidor. No ha de tenir guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).
Els perfils han de ser d'acer galvanitzat en calent, per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc:  >= 98,5%
Toleràncies:
- Llargària dels perfils:  ± 1 mm
- Gruixos:  ± 0,5 mm
- Secció dels perfils:  ± 2,5%
- Rectitud d'arestes:  ± 2 mm/m
- Torsió del perfil:  ± 1°/m
- Planor:  ± 1 mm/m
- Angles:  ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BC -  MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS**

**BC1 -  VIDRES PLANS**

**BC1F -  VIDRE AÏLLANT D'UNA LLUNA DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1FA115.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per una lluna i un vidre laminar que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6 per als vidres laminars
Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats





dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat:  Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant:  Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:  - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:  - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:  - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes - Duresa al ratllat (Mohs) - Factor de transmissió lluminosa - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc. - En el cas de llunes trempades: - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

---

## BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

## BC1 - VIDRES PLANS

## BC1K- - MIRALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1K-0WNS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares,





ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.

Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.

Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:

- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
  - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
  - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
  - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2
  - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
  - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
  - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C,

D, E:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.





**BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS**

**BD11- - BRIDA PER A TUB (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-0MDG,BD11-0MDE,BD11-0MDI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS**

**BD1A- - TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NDU,BD1A-1NDT,BD1A-1NDI,BD1A-1NDM.

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
    - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
    - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
    - 140-160-180: 0 a 0,4mm
    - 200-250: 0 a 0,5mm
    - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
    - àrea d'aplicació B
        - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
        - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
        - 180: 3,6 a 4,2mm
        - 200: 3,9 a 4,5mm
        - 250: 4,9 a 5,6mm
        - 315: 6,2 a 7,1mm
    - àrea d'aplicació BD
        - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
        - 110-125: 3,2 a 3,8mm
        - 140: 3,5 a 4,1 mm
        - 160: 4,0 a 4,6 mm
        - 180: 4,4 a 5,0 mm
        - 200: 4,9 a 5,6 mm
        - 250: 6,2 a 7,1 mm
        - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
    - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
    - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
    - 140-160-180: 0 a 0,4mm
    - 200-250: 0 a 0,5mm
    - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
    - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm





    - 180: 3,6 a 4,2mm
    - 200: 3,9 a 4,5mm
    - 250: 4,9 a 5,6mm
    - 315: 6,2 a 7,1mm

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

### BD5G- - LÀMINA DE DRENATGE

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina de polietilè d'alta densitat, conformada en relleu amb o sense geotèxtil incorporat.
S'han considerat els elements següents:
- Làmina amb nòduls
- Làmina amb nòduls amb geotèxtil amb un o dos feltres sintètics.
- Làmina amb malla ròmbica tridimensional amb geotèxtil amb un feltre sintètics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
La geometria dels nòduls o la malla ha de correspondre a les indicacions de la DT
Las làmines amb un recobriment geotèxtil en una de les seves cares, tindran una franja d'aquest recobriment sense adherir, corresponent a l'amplada d'encavalcament, i la resta adherit a la part superior dels nòduls.
Per a les làmines nodulars:
Resistència a tracció (UNE EN ISO 527-3): >= 600 N/60 mm
Resistència a compressió: >= 90 kN/m2
Allargament fins a la ruptura (UNE EN ISO 527-3): >= 50%
Permeabilitat amb gradient hidràulic 1, a 1 bar, perpendicularment al pla: Aprox. 5 l/s m
Toleràncies:
- Gruix (UNE EN 426): ± 10%
- Ample (UNE EN 426): ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
A cada rotlle han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions
- Pes per m2
- Data de fabricació
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

### BD5O- - TUB DE PVC PER A DRENATGES

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/°C)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm
TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

| Diàmetre (mm) | Gruix (mm) | Superfície filtrant (cm2/m) | Capacitat de filtració (l s/m) |
|---|---|---|---|
| 90 | >= 0,8 | >= 65 | >= 1,5 |
| 110 | >= 1,0 | >= 75 | >= 2,8 |
| 160 | >= 1,2 | >= 100 | >= 5,2 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació de l'estanquitat del tub. - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran: - 5 determinacions del diàmetre interior. - 5 determinacions de la longitud. - Desviació màxima respecte la generatriu. - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs: - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306) - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

---

**BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

**BD7D- - TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7D-1OJS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Toleràncies:





2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Resistència a la tracció (UNE 53112) - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112) - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921) - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
- Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727) - Retracció longitudinal en calent (EN 743) - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277) - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents: - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub) - 5 mesures de longitud (1tub) - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN): - 8 mesures per DN <= 250 - 12 mesures per 250 < DN <= 630 - 24 mesures per DN > 630
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.
Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

---

**BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS**

**BDW3- - ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAG,BDW3-FFAC,BDW3-FFAF,BDW3-FFAB,BDW3-FFAJ,BDW3-FFAO,BDW3-FFAA,BDW3-FFA8,BDW3-FFAP,BDW3-FFAK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS**





**BDY1- - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PLANXA**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BE2 - CALDERES I CREMADORS**

**BE21- - CALDERA DE BIOMASSA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE21-CBCA,BE21-CBEC,BE21-2H6K.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Calderes de biomassa per a calefacció, amb cos de planxa d'acer, de peu.
S'han considerat els tipus següents:
- Calderes amb sistema d'alimentació de combustible automàtic mitjançant cargol vis sens fi.
Ha de constar de:
- Cos de caldeig de planxa d'acer
- Caixa de fums amb sortida horitzontal
- Envoltant de planxa d'acer esmaltada i calorifugada
- Quadre de comandament que constitueix el sistema de control automàtic de la caldera
- Connexions d'entrada i sortida d'aigua de la caldera i dispositiu de drenatge de la caldera
- Sondes de temperatura, de pressió, pressòstats de seguretat, mesuradors de nivell d'aigua i elements de mesura necessaris per al correcte control i funcionament de la caldera
- Cargol d'alimentació de combustible
- Cargol d'extracció de cendres de combustió i transport al contenidor de cendres de combustió (intern o extern), si s'escau
- Cargol d'extracció de cendres volàtils i transport al contenidor de cendres volàtils (intern o extern), si s'escau
- Graella del cremador autonetejant
- Sistema de netaja automàtic de la tubuladura de fums
- Ventilador d'aspiració de fums integrat en el cos de la caldera o en el seu cas la connexió preparada per a la connexió d'un cicló o altra dispositiu d'aspiració
- Dipòsit intermedi d'acumulació de combustible, si s'escau
- Sistema de seguretat per dispositiu antiretorn de flama, si s'escau
- Sistema de seguretat per dispositiu d'extinció automàtica per ruixador d'aigua si s'escau
- Sistema d'arrencada automàtic per bufador d'aire calent, si s'escau
-
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els components no han de tenir deformacions, fissures ni senyals de maltractaments.
Totes les unions han de ser estanques.
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.
La qualitat i el gruix dels materials utilitzats en la fabricació de la caldera no s'han de modificar de manera important durant el temps previst de vida útil de l'aparell, treballant en condicions normals d'instal·lació i ús.
Totes les parts de la caldera han de poguer resistir les accions mecàniques, químiques i tèrmiques a les que puguin estar sotmeses durant l'ús normal.
Els cordons de soldadura no poden presentar fissures ni defectes de continuïtat.
Els aïllaments tèrmics han de resistir sense deformar-se temperatures de fins a 120°C, i han de conservar les seves característiques aïllants sotmesos a les influències tèrmiques i a l'envelliment.
Les connexions de la caldera han de ser fàcilment accessibles, han d'estar clarament identificades en les instruccions tècniques i eventualment sobre la caldera.
L'espai al voltant de les connexions ha de ser el suficient per tal de que un cop retirada l'envoltant quedi l'espai necessari per a les eines de muntatge i desmuntatge.
La caldera no ha de produir condensacions durant el seu funcionament al régim de temperatura donat per la regulació.
Les parts constructives que estiguin a l'abast durant l'ús i el manteniment, d'acord amb les instruccions del fabricant no han de presentar angles vius ni arestes tallants susceptibles de ferir a persones encarregades del funcionament i manteniment.
L'usuari ha de poder accedir a tots els botons i comandaments necessaris per a l'us normal de la caldera, i manipular-los preferentment sense haver d'aixecar cap envoltant.
Tots els marcats destinats a l'usuari han de ser fàcilment visibles i han d'estar fets de forma clara e indeleble.
El sistema de regulació i de seguretat ha d'estar dissenyat de manera que resulti impossible dur a terme dues o més maniobres la combinació de les quals resulti inadmissible. L'ordre de les operacions ha d'estar fixat de tal manera que sigui impossible canviar aquest ordre.
Els órgans d'ajust i regulació per als dispositius no han de ser intercanviables quan això pugui donar lloc a confusió.
A més, quan hi hagi més d'un comandament, la intercanviabilitat d'aquests comandaments ha de ser impossible si això es presta a confusió.
En les condicions normals de funcionament, cap recubriment ni cap component de la caldera ha de despendre olors ni fums tóxics.
La caldera ha d'incloure aparells de mesura (manòmetre i termòmetre) que ha d'anar situats en lloc





visible.
El termòmetre ha de mesurar la temperatura del fluid portador en un lloc pròxim a la sortida.
El termòmetre ha de ser de bulb, no s'admeten els termòmetres de contacte.
- Número de registre
- Pressió màxima per a proves d'instal·lació i periòdiques

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
El fabricant ha de lliurar la següent documentació:
- Informació sobre potència i rendiment
- Condicions d'utilització de la caldera i condicions nominals de sortida del fluid portador
- Característiques del fluid portador
- En les calderes per a combustibles sòlids s'ha d'indicar la capacitat òptima de combustible de la llar
- Contingut de fluid portador a dintre de la caldera
- Cabal mínim de fluid portador que circula per la caldera
- Dimensions exteriors màximes de la caldera i cotes de situació dels elements que s'han d'unir a altres parts de la instal·lació
- Dimensions de la bancada
- Pesos en transport i en funcionament
- Instruccions d'instal·lació, neteja i manteniment
- Corbes de potència-tir necessàries en la caixa de fums
- Esquema elèctric i connexionat si es el cas
- Descripció general de la caldera amb il·lustracions de les parts principals que es puguin extreure i substituir
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

---

**BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BE2 - CALDERES I CREMADORS**

**BE2E- - PROTECTOR TÈRMIC PER A CALDERA DE BIOMASSA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE2E-32K4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Protector tèrmic per a caldera de biomassa format per una sonda de temperatura i una electrovàlvula de tall.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La sonda de temperatura ha d'estar col·locada dins d'una beina d'acer que s'introdueix en el cos de la caldera.
L'electrovàlvula estarà formada per un cos amb les connexions hidràuliques i amb el sistema de tancament i per un actuador que el desplaça per a fer-ne la regulació.
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb la d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.
El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.
La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

---

**BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BE5 - CONDUCTES RECTANGULARS**

**BE52- - CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-0OKI.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis





de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

---

**BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEU6- - DIPÒSIT D'EXPANSIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU6-1CIR,BEU6-1CIX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dipòsit d'expansió per a instal·lacions de climatització.
S'han considerat els elements següents:
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica i amb compressor accionat elèctricament
- Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades, cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El dipòsit d'expansió ha de ser metàl·lic o d'un altre material estanc i resistent als esforços que ha de suportar.
En cas que sigui metàl·lic, ha d'anar protegit contra la corrosió.
La planxa no ha de tenir defectes, rebaves o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha de permetre una connexió segura a la xarxa.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
Ha de tenir una membrana especial interna.
La membrana ha de dividir dues cambres: la de nitrogen i la d'expansió d'aigua.
El dipòsit ha de ser completament estanc i les unions soldades.
La rosca de connexió no ha de tenir defectes ni rebaves.

La vàlvula de càrrega de nitrogen ha d'estar precintada.
La temperatura màxima de treball ha de ser la indicada pel fabricant.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió
DIPÒSIT DE PLANXA D'ACER TANCAT AMB MEMBRANA ELÀSTICA:
Ha d'estar format per:
- Cambra de nitrogen
- Cambra d'expansió d'aigua
- Boca de connexió
- Membrana especial
- Vàlvula de càrrega de nitrogen
El dipòsit amb compressor accionat elèctricament ha de tenir a més:
- Compressor accionat per motor elèctric
- Manometre indicador
Diàmetre de la rosca de connexió:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 3/4" ó 1"
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1 1/2" ó 2"
Sobrepressió màxima:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 0,5 bar
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1,0 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de la intempèrie, dels impactes i les altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 100155:2004 Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

---

**BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEU9- - MANÒMETRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU9-0SR1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:





Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

**BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEUC- - PURGADOR AUTOMÀTIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUC-0OWB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Purgadors de llautó amb flotador de posició vertical.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar una vàlvula d'obturació.
Ha d'eliminar l'aire dels tubs de forma automàtica.
Tots els seus components han de ser inalterables a l'aigua calenta.
Ha d'estar homologat per la Delegació d'Indústria.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió
Gruix mínim del cos: 2 mm
Temperatura màxima de treball: 110°C
Pressió de treball: <= 10 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEUE- - TERMÒMETRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUE-1CJB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Termòmetre bimetàl·lic, de contacte o amb beina roscada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar protegit contra la corrosió.
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
El termòmetre de contacte ha de portar ha de portar una abraçadora acoplable.
Diàmetre de l'esfera: 65 mm
Escala de temperatura: de 0 a 120° C.
TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
La beina ha d'estar construida amb material metàl·lic inoxidable.





La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.
La llargària de la veina ha de ser l'especificada en la DT.
Diàmetre de la rosca: 1/2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.
TERMÒMETRE DE CONTACTE:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent abaraçadora.
CONDICIONS GENERALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements:
    - Tipus
    - Escala i diàmetre
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

**BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEUG- - VÀLVULA DE BUIDAT AMB ROSCA (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUG-H5OQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvula per a buidat d'instal·lacions amb cos de llautó i amb connexió roscada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un cos de llautó amb els extrems preparats per a una unió roscada i un element obturador.
L'accionament de la vàlvula ha de fer-se amb una clau de quadradet, que no forma part de la vàlvula.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.
La clau de quadradet s'ha de subministrar amb la vàlvula.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

---

**BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEV - MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEV1 - FAMÍLIA EV1**

**BEV1- - CABLE PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV1-H6EA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de





control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables per a bus de dades
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Es composa de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.
Els tubs han de complir la norma UNE_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
CABLES DE DADES:
Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.
Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte. Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los.
Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster ( de 0,025 mm el fruix de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.
La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.
Les característiques elèctriques dels conductors a 20°C han de ser les següents:
- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: <= 16,3 Ohms 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humtiats, raigs de sol i dins del embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

---

**BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEW1- - SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OXM,BEW1-0OX1,BEW1-0OXX,BEW1-0OX2,BEW1-0OXN,BEW1-0OX3,BEW1-0OX4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEW2- - SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG8A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm





Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE**

**BF43- - TUB D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF43-17Y2,BF43-17XT,BF43-17YQ,BF43-17YU,BF43-17YZ,BF43-17Y6,BF43-17YK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub d'acer inoxidable obtingut a partir de fleix d'acer i soldat longitudinalment sense material d'aportació, utilitzat principalment per a la conducció d'aigua i altres líquids aquosos a temperatura ambient.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs han de ser llisos i presentar una superfície brillant.
Han d'estar lliures de defectes superficials interns i externs apreciables per inspecció visual.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs s'han de subministrar sense cordó de soldadura exterior.
Els tubs, si no s'especifica el contrari, han de tenir el cordó interior de soldadura.
La composició química de l'acer ha de ser conforme a la Norma Europea EN 10088-2.
Les característiques mecàniques han de ser conformes amb la Norma Europea EN 10088-2.
Els tubs han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, a intervals no superiors a 1 m, amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca
- Referència a la norma EN 10312
- Designació simbòlica o numèrica de l'acer
- Dimensions
Aquesta informació podrà anar marcada sobre una etiqueta fixada al paquet o la caixa de tubs si així s'ha especificat al fer la comanda.
Diàmetre exterior del tub: 6 mm <= D <= 267 mm
Llargària: Barres de 5 o 6 m
Rectitud:
- Desviació total d'una longitud de tub L: <= 0,0015 L
- Tubs de la sèrie 1: <= 3 mm/m
- Tubs de la sèrie 2:
  - 12 mm < D < 128 mm: <= 2 mm/m
  - D >= 128 mm: <= 2,5 mm

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 1:

| Diàmetre exterior especificat D (mm) | Diàmetre exterior (mm) màx. | Diàmetre exterior (mm) mín. | Gruix paret (mm) |
|---|---|---|---|
| 6 | 6,04 | 5,94 | 0,6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | 8,04 | 7,94 | 0,6 |
| 10 | 10,04 | 9,94 | 0,6 |
| 12 | 12,04 | 11,94 | 0,6 |
| 15 | 15,04 | 14,94 | 0,6 |
| 18 | 18,04 | 17,94 | 0,7 |
| 22 | 22,05 | 21,95 | 0,7 |
| 28 | 28,05 | 27,95 | 0,8 |
| 35 | 35,07 | 34,97 | 1,0 |
| 42 | 42,07 | 41,97 | 1,2 |
| 54 | 54,07 | 53,84 | 1,2 |
| 66,7 | 66,75 | 66,08 | 1,2 |
| 76,1 | 76,30 | 75,54 | 1,5 |
| 103 | 103,8 | 102,2 | 1,5 |
| 108 | 108,3 | 107,2 | 1,5 |
| 128 | 129,0 | 127,0 | 1,5 |
| 133 | 133,5 | 132,2 | 1,5 |
| 153 | 154,5 | 151,5 | 1,5 |
| 159 | 159,5 | 157,9 | 2,0 |

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 2:

| Diàmetre exterior especificat D (mm) | Tolerància sobre D (mm) | Gruix de paret especificat T (mm) |
|---|---|---|
| 12 | ± 0,10 | 1,0 |
| 15 | ± 0,10 | 1,0 |
| 18 | ± 0,10 | 1,0 |
| 22 | ± 0,11 | 1,2 |
| 28 | ± 0,14 | 1,2 |
| 35 | ± 0,18 | 1,5 |
| 42 | ± 0,21 | 1,5 |
| 54 | ± 0,27 | 1,5 |
| 64 | ± 0,32 | 2,0 |
| 76,1 | ± 0,38 | 2,0 |
| 88,9 | ± 0,44 | 2,0 |
| 108 | ± 0,54 | 2,0 |
| 133 | ± 1,00 | 3,0 |
| 159 | ± 1,00 | 3,0 |
| 219 | ± 1,50 | 3,0 |
| 267 | ± 1,50 | 3,0 |

Toleràncies:
- Gruix de paret:
    - Tubs de la sèrie 1:  ± 10 %
    - Tubs de la sèrie 2:
        - 12 mm <= D <= 54 mm:  ± 0,10 mm
        - 64 mm <= D <= 108 mm:  ± 0,15 mm
        - 133 mm <= D <= 267 mm:  ± 0,30 mm
- Llargària:  ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Sense que s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
El fleix d'acer al carboni no ha d'estar en contacte amb els tubs.
Els tubs que s'hagin d'utilitzar per a aigua destinada al consum humà s'han de subministrar amb protecció en els extrems.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra





4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 10312:2003 Tubos de acero inoxidable soldados para la conducción de líquidos acuosos incluyendo el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua destinada/no destinada al consum humà:
      - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompaya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 10312
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Nombre de sèrie
- nformació sobre aquelles característiques essencials que procedeixen recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 10312, que han de ser com a mínim les següents:
- Reacció al foc
- Límit elàstic
- Toleràncies dimensionals
- Estanquitat als líquids i mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat de la resistència a la corrosió intergranular i mètode d'assaig utilitzat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

---

## BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## BFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

## BFA1 - TUBS DE PVC A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA16340.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.
S'han considerat els elements següents:
- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.
S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessàris per al seu ús.

El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.

Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.

Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.

Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Els junts han de ser estancs.

Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.

El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.

Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:
- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"

Gruix mínim de la paret (mm):

| DN | Pressions nominals PN (bar) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PN6 | PN7,5 | PN8 | PN10 | PN12.5 | PN16 | PN20 | PN25 |
| 12 | - | - | - | - | - | - | 1,5 | - |
| 16 | - | - | - | - | - | - | 1,5 | - |
| 20 | - | - | - | - | - | 1,5 | 1,9 | - |
| 25 | - | - | - | - | 1,5 | 1,9 | 2,3 | - |
| 32 | - | - | 1,5 | 1,6 | 1,9 | 2,4 | 2,9 | - |
| 40 | - | 1,5 | 1,6 | 1,9 | 2,4 | 3,0 | 3,7 | - |
| 50 | 1,5 | 1,6 | 2,0 | 2,4 | 3,0 | 3,7 | 4,6 | - |
| 63 | 1,9 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,8 | 4,7 | 5,8 | - |
| 75 | 2,2 | 2,3 | 2,9 | 3,6 | 4,5 | 5,6 | 6,8 | - |
| 90 | 2,7 | 2,8 | 3,5 | 4,3 | 5,4 | 6,7 | 8,2 | - |
| 110 | 2,7 | 3,2 | 3,4 | 4,2 | 5,3 | 6,6 | 8,1 | 10,0 |
| 125 | 3,1 | 3,7 | 3,9 | 4,8 | 6,0 | 7,4 | 9,2 | 11,4 |
| 140 | 3,5 | 4,1 | 4,3 | 5,4 | 6,7 | 8,3 | 10,3 | 12,7 |
| 160 | 4,0 | 4,7 | 4,9 | 6,2 | 7,7 | 9,5 | 11,8 | 14,6 |
| 180 | 4,4 | 5,3 | 5,5 | 6,9 | 8,6 | 10,7 | 13,3 | 16,4 |
| 200 | 4,9 | 5,9 | 6,2 | 7,7 | 9,6 | 11,9 | 14,7 | 18,2 |
| 225 | 5,5 | 6,6 | 6,9 | 8,6 | 10,8 | 13,4 | 16,6 | - |
| 250 | 6,2 | 7,3 | 7,7 | 9,6 | 11,9 | 14,8 | 18,4 | - |
| 280 | 6,9 | 8,2 | 8,6 | 10,7 | 13,4 | 16,6 | 20,6 | - |
| 315 | 7,7 | 9,2 | 9,7 | 12,1 | 15,0 | 18,7 | 23,2 | - |
| 355 | 8,7 | 10,4 | 10,9 | 13,6 | 16,9 | 21,1 | 26,1 | - |
| 400 | 9,8 | 11,7 | 12,3 | 15,6 | 19,1 | 23,7 | 29,4 | - |
| 450 | 11,0 | 13,2 | 13,8 | 17,2 | 21,5 | 26,7 | 33,1 | - |
| 500 | 12,3 | 14,6 | 15,3 | 19,1 | 23,9 | 29,7 | 36,8 | - |
| 560 | 13,7 | 16,4 | 17,2 | 21,4 | 26,7 | - | | - |
| 630 | 15,4 | 18,4 | 19,3 | 24,1 | 30,0 | - | | - |
| 710 | 17,4 | 20,7 | 21,8 | 27,2 | - | - | | - |
| 800 | 19,6 | 23,3 | 24,5 | 30,6 | - | - | | - |
| 900 | 22,0 | 26,3 | 27,6 | - | - | - | | - |
| 1000 | 24,5 | 29,2 | 30,6 | - | - | - | | - |

Pressió de treball (t: temperatura servei):





- t <= 25°C:  <= pressió nominal
- 25 <= t <= - 45°C:  <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3

Opacitat (UNE-EN 578) :  <= 0,2% llum visible

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727):  >= 80°C

Retracció longitudinal (UNE-EN 743):  <= 5%

Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (mm):

| Diàmetre nominal dn | Tolerància Diàmetre |
|---|---|
| <= 50 | + 0,2 |
| 63 <= dn <= 90 | + 0,3 |
| 110 <= dn <= 125 | + 0,4 |
| 140 <= dn <= 160 | + 0,5 |
| 180 <= dn <= 200 | + 0,6 |
| 225 | + 0,7 |
| 250 | + 0,8 |
| 280 | + 0,9 |
| 315 | + 1,0 |
| 355 | + 1,1 |
| 400 | + 1,2 |
| 450 | + 1,4 |
| 500 | + 1,5 |
| 560 | + 1,7 |
| 630 | + 1,9 |
| 710 >= dn <=1000 | + 2,0 |

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

TUBS:

El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.

Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) :  >= 25 MPa

PER A UNIÓ ENCOLADA:

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.

L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

| Diàmetre nominal dn (mm) | Diàmetre interior embocadura (mm) | |
|---|---|---|
| | d mín | d màx |
| dn <= 90 | dn + 0,1 | dn + 0,3 |
| 110 <= dn <= 125 | dn + 0,1 | dn + 0,4 |
| 140 <= dn <= 160 | dn + 0,2 | dn + 0,5 |
| 180 <= dn <= 200 | dn + 0,2 | dn + 0,6 |
| 225 | dn + 0,3 | dn + 0,7 |
| 250 | dn + 0,3 | dn + 0,8 |
| 280 | dn + 0,3 | dn + 0,9 |
| 315 | dn + 0,4 | dn + 1,0 |

Llargària mínima de l'embocadura:
- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm:  12 mm
- resta de casos:  0,5 dn + 6 mm

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.

El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:
- dn <= 50 mm:  dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm:  dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm:  1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura :  (22 + 0,16 dn) mm

Fondària mínima d'embocament:
- dn <= 280 :  50 mm + 0,22dn - 2e

- dn > 280:  70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.
TUBS:
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.
UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.
TUBS:
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social
TUBS:
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrussió
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
    - Sistema 4: Declaració de prestacions
Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:
- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.





- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

---

**BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC**

**BFA7- - TUB DE PVC-U A PRESSIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA7-08RQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.
S'han considerat els elements següents:
- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessàris per al seu ús.
El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.
Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.
Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.
Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Els junts han de ser estancs.
Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.
El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.
Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:
- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"
Gruix mínim de la paret (mm):
+----------+

| DN | Pressions nominals PN (bar) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PN6 | PN7,5 | PN8 | PN10 | PN12.5 | PN16 | PN20 | PN25 |
| 12 | - | - | - | - | - | - | 1,5 | - |
| 16 | - | - | - | - | - | - | 1,5 | - |
| 20 | - | - | - | - | - | 1,5 | 1,9 | - |
| 25 | - | - | - | - | 1,5 | 1,9 | 2,3 | - |
| 32 | - | - | 1,5 | 1,6 | 1,9 | 2,4 | 2,9 | - |
| 40 | - | 1,5 | 1,6 | 1,9 | 2,4 | 3,0 | 3,7 | - |
| 50 | 1,5 | 1,6 | 2,0 | 2,4 | 3,0 | 3,7 | 4,6 | - |
| 63 | 1,9 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,8 | 4,7 | 5,8 | - |
| 75 | 2,2 | 2,3 | 2,9 | 3,6 | 4,5 | 5,6 | 6,8 | - |
| 90 | 2,7 | 2,8 | 3,5 | 4,3 | 5,4 | 6,7 | 8,2 | - |
| 110 | 2,7 | 3,2 | 3,4 | 4,2 | 5,3 | 6,6 | 8,1 | 10,0 |
| 125 | 3,1 | 3,7 | 3,9 | 4,8 | 6,0 | 7,4 | 9,2 | 11,4 |
| 140 | 3,5 | 4,1 | 4,3 | 5,4 | 6,7 | 8,3 | 10,3 | 12,7 |
| 160 | 4,0 | 4,7 | 4,9 | 6,2 | 7,7 | 9,5 | 11,8 | 14,6 |
| 180 | 4,4 | 5,3 | 5,5 | 6,9 | 8,6 | 10,7 | 13,3 | 16,4 |
| 200 | 4,9 | 5,9 | 6,2 | 7,7 | 9,6 | 11,9 | 14,7 | 18,2 |
| 225 | 5,5 | 6,6 | 6,9 | 8,6 | 10,8 | 13,4 | 16,6 | - |
| 250 | 6,2 | 7,3 | 7,7 | 9,6 | 11,9 | 14,8 | 18,4 | - |
| 280 | 6,9 | 8,2 | 8,6 | 10,7 | 13,4 | 16,6 | 20,6 | - |
| 315 | 7,7 | 9,2 | 9,7 | 12,1 | 15,0 | 18,7 | 23,2 | - |
| 355 | 8,7 | 10,4 | 10,9 | 13,6 | 16,9 | 21,1 | 26,1 | - |
| 400 | 9,8 | 11,7 | 12,3 | 15,6 | 19,1 | 23,7 | 29,4 | - |
| 450 | 11,0 | 13,2 | 13,8 | 17,2 | 21,5 | 26,7 | 33,1 | - |
| 500 | 12,3 | 14,6 | 15,3 | 19,1 | 23,9 | 29,7 | 36,8 | - |
| 560 | 13,7 | 16,4 | 17,2 | 21,4 | 26,7 | - | | - |
| 630 | 15,4 | 18,4 | 19,3 | 24,1 | 30,0 | - | | - |
| 710 | 17,4 | 20,7 | 21,8 | 27,2 | - | - | | - |
| 800 | 19,6 | 23,3 | 24,5 | 30,6 | - | - | | - |
| 900 | 22,0 | 26,3 | 27,6 | - | - | - | | - |
| 1000 | 24,5 | 29,2 | 30,6 | - | - | - | | - |

Pressió de treball (t: temperatura servei):
- t <= 25°C: <= pressió nominal
- 25 <= t <= - 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C
Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%
Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (mm):

| Diàmetre nominal dn | Tolerància Diàmetre |
|---|---|
| <= 50 | + 0,2 |
| 63 <= dn <= 90 | + 0,3 |
| 110 <= dn <= 125 | + 0,4 |
| 140 <= dn <= 160 | + 0,5 |
| 180 <= dn <= 200 | + 0,6 |
| 225 | + 0,7 |
| 250 | + 0,8 |
| 280 | + 0,9 |
| 315 | + 1,0 |
| 355 | + 1,1 |
| 400 | + 1,2 |
| 450 | + 1,4 |
| 500 | + 1,5 |
| 560 | + 1,7 |
| 630 | + 1,9 |
| 710 >= dn <=1000 | + 2,0 |

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.





TUBS:
El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.
Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa
PER A UNIÓ ENCOLADA:
El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.
L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:

| Diàmetre nominal dn (mm) | Diàmetre interior embocadura (mm) | |
|---|---|---|
| | d mín | d màx |
| dn <= 90 | dn + 0,1 | dn + 0,3 |
| 110 <= dn <= 125 | dn + 0,1 | dn + 0,4 |
| 140 <= dn <= 160 | dn + 0,2 | dn + 0,5 |
| 180 <= dn <= 200 | dn + 0,2 | dn + 0,6 |
| 225 | dn + 0,3 | dn + 0,7 |
| 250 | dn + 0,3 | dn + 0,8 |
| 280 | dn + 0,3 | dn + 0,9 |
| 315 | dn + 0,4 | dn + 1,0 |

Llargària mínima de l'embocadura:
- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm
- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.
El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:
- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm
Fondària mínima d'embocament:
- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.
TUBS:
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.
UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.
TUBS:
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social
TUBS:
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrussió
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 4: Declaració de prestacions
Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:
- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

---

**BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS**

**BFQ0- - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-0DK7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.





CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

---

**BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS**

**BFQ3 - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ36CBA,BFQ36C6A,BFQ36C7A,BFQ36C9A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.





**BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFW3- - ACCESSORI PER A TUB D'ACER INOXIDABLE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW3-1AMR,BFW3-1AMO,BFW3-1AMP,BFW3-1AMQ,BFW3-1AMS,BFW3-1AMT,BFW3-1AN3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

**BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFWA - ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE PVC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA1740.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

**BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

**BFY3- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-065L.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT





Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

**BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

**BFYA - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYA1740.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

**BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

**BFYG- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG-08XC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

**BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

**BFYH- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A43.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.





2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

**BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

**BFYQ - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYQ3080.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG1 - CAIXES I ARMARIS**

**BG12- - CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G7L.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

| Tipus | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Material | Normal | Estanca | Antihumitat | Antideflagrant |
| Plàstic | >= IP-405 | >= IP-535 | >= IP-545 | - |
| Plastificada | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547 | - |
| Planxa d'acer | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547 | >= IP-557 |
| Fosa d'alumini | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547 | >= IP-557 |

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:





El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG1 - CAIXES I ARMARIS**

**BG16- - CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG16-0BW8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.
El polièster ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.
Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.
La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.
Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.
La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Instal·lacions interiors: >= IP-417
- Instal·lacions exteriors: >= IP-437
Rigidesa dielèctrica: >= 375 kV
Classe tèrmica (UNE 21-305): A
L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

---

## BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BG1 - CAIXES I ARMARIS

## BG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1PUA16.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- TMF1
- TMF10
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:





Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:
- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplements de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables
Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:
- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa
Ha d'estar constituït per envolvent i tallacircuïts fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.
L'envolvent ha de ser de material aïllant de clase A i autoextinguible.
La cara frontal ha de ser transparent i precintable.
Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.
Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuïts fusible de la classe GT.
Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accès.
La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.
Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aïllament.
Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.
Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.
El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.
Els conductors dels circuïts secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm2 de secció mínima.
Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.
Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.
L'interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.
Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.
Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre.
En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.
Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.
El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuïts interiors.
Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant.
Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C

Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Característiques dels components:

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Línia trifàsica | | | | | | | | | | | |
| Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V | 20 | 25 | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
| Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V | 12,5 | 15 | 20 | 25 | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 |
| Prot.dif.-int.nom. (A) | 63 | 63 | 63 | transformador toroidal | | | | | | | |
| Prot.dif. sensib.(mA) | 300 per a força i 30 per a la resta de receptors | | | | | | | | | | |
| Int.general aut.-Intens. nominal (A) | 40 | 50 | 63 | 160 | 160 | 160 | 160 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Int.general aut.-Poder de tall (kA) | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 10 | 10 | 20 | 20 | 23 | 20 | 20 | 20 |
| Int.general aut-Tèrmic(A) | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 |
| Int.general aut-magn.(A) | 5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s | | | | | | | | | | |
| Conjunt mesur.tipus | T2-T1 | T2-T1 | T2 | T20 | T20 | T20 | T20 | T30 | T30 | T30 | T30 |
| Conjunt mes.cablejat | 16/10 mm2 | | | 20x5/15x5 | | | | 30x6/20x5 | | | |
| Tallacircuits seg-fusibles(A) | 80 | 100 | 100 | 160 | 200 | 250 | 250 | 250 | 315 | 630 | 630 |
| Tallacircuits segur.-bases | DIN 0 | | | DIN 1 | | | | DIN 3 | | | |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.





UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

## BG2I- - SAFATA AÏLLANT PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2I-0B8D,BG2I-0B96,BG2I-0B9A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat.
S'han considerat els tipus següents:
- Safata amb fons llis
- Safata amb fons perforat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les vores conformades, de manera que permetin el tancament a pressió de la coberta.
Ha de presentar una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Reacció en front el foc (UNE-EN 13501-1): CL-s3,d0
Rigidesa dielèctrica (UNE 21-316): Alta
Conductivitat tèrmica: Baixa

Potència de servei:  <= 16 kW
FONS LLIS:
Grau protecció (UNE 20-324):  IP-429
Les dimensions s'han d'expressar-se:  Alçària x amplària
FONS PERFORAT:
Grau protecció (UNE 20-324):  IP-229
Les dimensions han d'expressar-se:  Amplària
Temperatura de servei (T):  -20°C <= T <= +60°C
Temperatura d'estovament Vicat (UNE-EN ISO 306): >= 81°C/mm, >= 64°C/ 1/10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
En mòduls d'una llargària de 3 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Tipus de PVC
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a les normes
Emmagatzematge: Sota cobert i protegit contra la pluja i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.





**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**BG2J- - SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-0BC2,BG2J-0BB1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei:  <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.





XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.





**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**BG2O- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2O-1KW3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**BG2P- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUS,BG2P-1KUK,BG2P-1KUF,BG2P-1KUZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTF,BG2Q-1KT1,BG2Q-1KT4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460





    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
    - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
    - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
    - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
    - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
    - Resistència a compressió
    - Impacte
    - Assaig de corbat
    - Resistència a la propagació de la flama
    - Resistència al calor
    - Grau de protecció
    - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**BG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2X3,BG33-G2T0,BG33-G30H,BG33-G2SX,BG33-G2SY,BG33-G2SW,BG33-G2SK,BG33-G2SB,BG33-G2WD,BG33-G2W8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
    - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
    - Com a conductor neutre: Blau
    - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
    - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
    - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
    - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
    - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
    - Reacció al foc:
        - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
        - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)





        - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
        - Classe Fca (comportament no determinat)
    - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

| Secció (mm2) | 25 | 50 | 95 | 150 | 240 |
|---|---|---|---|---|---|
| Gruix (mm) | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 1,7 |

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
    - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
    - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada





- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
    - Rigidesa dielèctrica (REBT)
    - Resistència d'aïllament (REBT)
    - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
    - Control dimensional (Documentació del fabricant)
    - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
    - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
    - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
    - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
    - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
    - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
    - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
    - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
    - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**BG3I- - CONDUCTOR DE COURE NU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de

secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG6 - MECANISMES**

**BG69- - INTERRUPTORS I COMMUTADORS**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-1NQQ,BG69-1NND,BG69-1NG8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG6 - MECANISMES**

**BG6G- - PRESA DE CORRENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-1NYN,BG6G-1NXE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.





5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGB - CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA**

**BGB0- - BATERIA DE CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGB0-07AC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 KVAR a 20 KVAR, de 230, 400 o 500 V de tensió, automàtica o mixta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Condensador trifàsic per a corregir el factor de potència.
Ha d'incorporar resistència de descàrrega.
Freqüència: 50 Hz
Pèrdues dielèctriques: <= 0,5 W/kVAr
Temperatura de treball: > - 25°C, < + 45°C
Grau de protecció: IP-43X
Toleràncies:
- Potència reactiva: - 5%, + 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60831-2:1998 Condensadores de potencia autorregenerables a instalar en paralelo en redes de corriente alterna de tensión nominal inferior o igual a 1000 V. Parte 2: Ensayos de envejecimiento, autorregeneración y destrucción.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de condensadors d'energia reactiva, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels equips i verificar l'adequació als requisits del
- projecte.
- Control de la documentació subministrada.
- Control de recepció dels equips i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels condensadors
- Verificar els materials de la instal·lació associada (contactors específics per aquest tipus
- d'ús, proteccions amb APR).
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**

**BGD4- - PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD4-16WD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris
L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir





Capacitat dels borns:

| I nominal (A) | I nominal (A) | Secció (mm2) |
|---|---|---|
| II o IV | 125 | <=50 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**

**BGD5- - PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD5-06SW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

| Tipus | Estàndard | 300 micres |
|---|---|---|
| Gruix (micres) | >= 10 | >= 300 |

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGW2- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093I.

Plec de condicions





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGW5- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW5-0ASZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris per a bateries de condensadors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per a les bateries de condensadors i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'una bateria de condensador.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGW8- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGWA- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWA-0ALP,BGWA-0AKQ,BGWA-0AKN,BGWA-0AKA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGWC- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N6,BGWC-09N4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGY3- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---





**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGYD- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2W.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**BH1 - LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT**

**BH10- - LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LÀMPADES FLUORESCENTS (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH10-H665.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llum decoratiu de forma circular i cos cilíndric, amb xassís de planxa d'alumini lacat o de material plàstic, amb o sense òptica, amb o sense difusor, per a làmpades fluorescents compactes o incandescents i per a muntar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- Lluminàries amb equip convencional o electrònic integrat a dins del llum

- Lluminàries sense equip electrònic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I, II o III
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC:
Ha d'incorporar un equip auxiliar complert format per portalàmpades, reactància convencional o electrònica, condensador per a la correcció del factor de potència (per a equips convencionals), dispositiu arrencador (si és necessari) i regleta de connexió. Tots els components de l'equip auxiliar han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
La carcassa de la lluminària ha de tenir un espai destinat a allotjar l'equip electric auxiliar.
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
LLUMINÀRIES SENSE EQUIP ELECTRÒNIC:
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades i regletes de connexió.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Si la lluminària necessita equip electrònic per al seu funcionament, aleshores aquest s'ha de subministrar amb la lluminària.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra





## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL A. F. I LÀMPADES FLUORESCENTS:
* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.
* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELECTRÒNIC I LÀMPADES FLUORESCENTS:
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Les lluminàries de classe II han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Les lluminàries de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

**BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**BHU - LAMPADES**

**BHU6- - LÀMPADES FLUORESCENTS (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHU6-H64H.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmpades fluorescents estàndard.
Es consideren els següents tipus de làmpades fluorescents:
- Làmpades estàndard de llum blanca càlida (TL-D /33)
- Làmpades estàndard de llum blanca freda (TL-D /54)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les làmpades han d'estar formades per un tub que conté el gas ionitzat, i un casquet metàl·lic normalitzat per al connexionat i la subjecció de la làmpada a cadascun dels extrems del tub.
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. Queda expressament prohibit l'ús de làmpades amb l'ampolla o casquet defectuosos.
Característiques dimensionals i funcionals:

| Potència (W) | 18 | 36 | 58 |
|---|---|---|---|
| Diàmetre màxim de l'ampolla (mm) | 26 | 26 | 26 |
| Llargària màxima amb casquet inclòs (mm) | 604 | 1214 | 1514 |
| Llargària sense considerar les patilles de contacte dels portalàmpades (mm) | 595 | 1205 | 1506 |
| Posició de funcionament | Univ. | | Univ. |

Característiques fotomètriques:

| Potència (W) | 18 | 36 | 58 |
|---|---|---|---|
| Flux lluminós (lm) | 1150 | 2850 | 4600 |
| Rendiment lluminós (lm/W) | 64 | 79 | 79 |

Grau de reproducció cromàtica de les làmpades estàndard:
- Llum blanca càlida (TL-D /33): Ra 63
- Llum blanca freda (TL-D /54): Ra 72

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Cada làmpada ha d'anar en la seva capsa.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Potència nominal
- Tensió de la xarxa a la que va destinada la làmpada
- Tipus de làmpada
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

**BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**BJ1 - APARELLS SANITARIS**

**BJ12 - PLATS DE DUTXA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ12B81N.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plat de dutxa per a encastar o per a montar superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport
- De resina
- De ceràmica
- D'acer
- De material acrílic
- Acrílic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Plats de dutxa: 4000 N

Toleràncies:
- Dimensions: - 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
* UNE-EN 251:1992 Recibidores de ducha. Cotas de conexión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

_____

## BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA





### BJ1 - APARELLS SANITARIS

### BJ13 - LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ13B71B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Lavabos i rentamans murals: 1500 N

Toleràncies:
- Amplària (lavabo): - 5 mm

Els lavabos amb sobreeixidor tenen definits la classe de sobreeixidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreeixidor

Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat

La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreeixidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreeixidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14688 CL
OF - CA - LR DA
La designació del lavabo per a ús col.lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat

(DA):
EN 14296 CA LR DA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a higiene personal:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a higiene personal:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

---

## BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

### BJ1 - APARELLS SANITARIS





### BJ14 - INODORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ14MER1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport

En funció de la col·locació els inodors poden ser:
- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu ,amb peu instal·lats sobre el terra.

En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:
- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó

En funció de la composició els inodors poden ser:
- Inodor de tanc baix , és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar se a una cisterna o a un fluxor.

Els inodors es classifiquen:
- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.

Hi ha dos dispositius de descàrrega:
- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Inodors murals: 4000 N

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a higiene personal:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom logotip i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

---

## BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## BJ1 - APARELLS SANITARIS

## BJ18 - APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ188-0PMX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigüeres per encastar o amb suports murals.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport
- Acer inoxidable de qualitat 18/8 crom-níquel, embotida i conformada mecànicament (aigüera)

En la norma UNE-EN 13310 s'anomenen les diferents possibilitats de subjecció d'aquest element:
- Aigüeres murals
- Aigüeres de sobreposar
- Aigüeres d'encastar





- Aigüeres d'enrasar
- Aigüeres sota taulell

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
Hi ha d'haver drenatge de l'aigua en la cubeta i zona d'escorredor
Han de resistir el calor sec (180 graus) sense que es produeixin canvis superficials.
Resistir els canvis de temperatura sense que es produeixin canvis superficials.
Resistir agents químics i colorants de forma que no es mostri degradació superficial permanent.
Resistència al rallat, les ralles no han de superar 0,1mm i/o la profunditat de la capa superior
Resistència a l'abrasió: la capa superior no s'ha travessat per desgast.
Estabilitat de càrrega; les aigüeres murals no ha de trencar-se o deformar-se en aplicar-se gradualment una càrrega de 150 kg en el centre geomètric de la cubeta.
Caudal del sobreeixidor >0,20l/s
Ha de tenir durabilitat: ha de complir els requisits de drenatge, estabilitat de càrrega i de resistència anteriorment anomenats.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 695.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
- Resistència a les càrregues estàtiques: 1.500 N

Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb l'UNE 67001.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13310:2003 Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
* UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a preparació de productes alimentaris, neteja de la vaixella i evacuació d'aigua residual domèstica:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a preparació de productes alimentaris, neteja de la vaixella i evacuació d'aigua residual domèstica:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- obre el mateix producte:
     - Nom i marca identificativa del fabricant
     - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13310)
- n la documentació comercial que acompanya el producte:
     - Nom i marca identificativa del fabricant
     - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
     - Direcció declarada del fabricant
     - Dues darreres xifres del any d'impressió del marcat
     - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13310)
     - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...
     - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
     - Informació sobre els requisits essencials:
         - Facilitat de neteja
         - Resistència de càrrega (només en aigüeres murals)
         - Durabilitat
L'aigüera a d'anar acompanyada d'instruccions per a la seva instal·lació, cura i manteniment i nom del fabricant o casa comercial.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

---

## BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## BJ1 - APARELLS SANITARIS

## BJ18 - APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

## BJ188- - SUPORT PER A AIGÜERES, SAFAREIGS I LAVABOS COL·LECTIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ188-0PMX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport





- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport:  130 mm
Alçària mínima del suport:  75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat:  >= 275 g/m2
Puresa del zinc:  98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre:  110 mm
Densitat (UNE 53-020):  1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114):  > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114):  >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114):  >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114):  >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva:  + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà:  + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva:  + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà:  + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic:  9,2 kN/m3
Humitat:  < 0,1%
Punt d'inflamació:  > 225°C
Punt de degoteig:  + 60°C

Temperatura de servei:  -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació:  -10°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## BJ1 - APARELLS SANITARIS

## BJ1B - CISTERNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ1BBOIA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS





Cisterna amb fixacions murals.
S'han considerat els materials següents:
-  Porcellana sanitària amb un acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
-  Clorur de polivinil rígid sense soldadures
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un orifici de connexió per al tub de desguàs, forats per a la seva fixació i mecanismes de descàrrega i d'alimentació.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
CISTERNA DE PORCELLANA:
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
CISTERNA DE PVC:
No ha de tenir taques, rebaves ni fissures.
Densitat (UNE 53-020):  1,35 - 1,46 kg/dm3
Resistència a la tracció (UNE 53-112 (1)):  >= 50 N/mm2
Allargament al trencament (UNE 53-112 (1)):  >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118):  >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114 (2)):  1500 cicles
Resistència als productes químics (DIN 16929):  Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
-  Nom del fabricant o marca comercial
-  Instruccions per a la seva instal·lació
S'ha de subministrar amb els elements de fixació corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

## BJ22 - AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ22112A,BJ22L721,BJ22S120.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Braç de dutxa d'alumini anoditzat
- Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
- Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
- Dutxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable
- Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament
- Temporitzada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per l'aixeta.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.
En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellament. Mètode de
la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2





2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

## BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

## BJ23 - AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ23512G.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitzada
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin

acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
AIXETA O BATERIA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades seguents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:





En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

---

## BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## BJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

## BJ32 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A DUTXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3227DG.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a plat de dutxa: >= 0,4 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

---

**BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**BJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**BJ33 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3317N7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:
- Desguàs: >= 0,6 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s
- Sifó: >= 0,6 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

**BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**BJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**BJ3E- - SIFÓ DE LLAUTÓ PER A LAVABO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3E-0RN8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:
- Desguàs: >= 0,6 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s
- Sifó: >= 0,6 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

_____

## BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## BJA - APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## BJA1- - ACUMULADOR-BESCANVIADOR PER A AIGUA CALENTA SANITÀRIA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acumulador bescanviador d'acer inoxidable, acer negre o planxa d'acer per a aigua calenta sanitària de 60 a 1500 l de capacitat, per a col·locar en posició vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Sense resistència elèctrica de recolzament
- Amb resistència elèctrica de recolzament
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Cubeta d'aigua calenta sanitària
- Purgador
- Termòstat i beina
- Entrada d'aigua de xarxa
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua de l'aparell escalfador d'aigua
- Sortida d'aigua retorn de l'aparell escalfador d'aigua
- Intercanviador de doble paret
- Recirculació
- Termòmetre
- Vàlvula de seguretat
Ha d'estar recobert d'una capa aïllant i de l'envoltant exterior.
L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.
Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.
Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.
A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.
El dipòsit d'aigua ha de tenir un punt de buidatge d'obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
Temperatura de treball: <= 98°C
Temperatura de seguretat: 130°C
Pressió de treball del circuit de calefacció: <= 3 bar
Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: <= 7 bar
AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:
Ha de tenir una resistència elèctrica connectada a la xarxa elèctrica.
Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.
Aïllament elèctric (REBT): Classe I
Resistència elèctrica: 2500 W





2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 1992).
UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991).
UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat
- Esquema d'instal·lació on s'indiqui la situació de: - Aixeta de tancament - Purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció - Vàlvula de seguretat
Els aparells amb resistència elèctrica també han d'indicar les dades següents:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat
Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo".
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament
- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

## BJM3- - COMPTADOR D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM3-0QUC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.
S'han considerat els tipus de comptadors següents:
- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
COMPTADORS:
No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.
Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.
Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.
El comptador ha d'estar homologat i precintat.
El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.
Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.
El comptador d'aigua complert ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.
El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.
El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.
COMPTADOR VOLUMÈTRIC:
Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.
COMPTADOR DE VELOCITAT:
Ha d'estar format per un cos i una tapa.
Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMPTADORS:
Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element





Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COMPTADORS:
Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:
El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:
- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m3/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament
OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

## BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

## BL1 - GUIES I CABLES DE TRACCIÓ PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

## BL11 - GUIA I CABLE DE TRACCIÓ PER A ASCENSOR ELÈCTRIC DE PASSATGERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL111730.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Guies i cables de tracció per a aparells elevadors elèctrics.
S'han considerat els elements següents:
- Guies i cables per a ascensors de passatgers des de 300 kg fins a 1500 kg de càrrega útil, recorregut des de 4 fins a 18 parades i velocitats de 0,63 m/s, 1 m/s i 1,6 m/s.
- Guies i cables per a ascensors industrials de 1000, 2000 i 3000 kg de càrrega útil
- Cables per a muntacàrregues de 50 kg de càrrega útil
GUIES:
Han de consistir en un conjunt de perfils d'acer per a assegurar el desplaçament de la cabina i el contrapès, a més de ser el suport del funcionament de les falques del paracaigudes.
Els perfils han d'estar ben calibrats i adreçats.
Les guies han de ser d'acer estirat o en el seu cas les superfícies de lliscament han de ser mecanitzades.
La resistència de les guies, fixacions i els elements d'unió ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants de l'actuació del paracaigudes, del dispositiu de bloqueig i del de retenció i la possible fletxa produïda per un descentrament de càrrega.
La cabina i el contrapès han d'estar guiats, cadascun, per almenys dues guies rígides.

GUIES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS:
Perfil mínim de les guies de la cabina:

| Càrrega (kg) | Velocitat (m/s) | Perfil (mm) |
|---|---|---|
| 300 | 0,63 | T 60 x 50 x 9 |
| 300 | 1 | T 70 x 65 x 9 |
| 450 | 1 | T 70 x 65 x 9 |
| 600 | - | T 90 x 65 x 14 |
| 900 | - | T 90 x 75 x 16 |
| 1500 | - | T 125 x 82 x 96 |

Perfil mínim de les guies del contrapès:

| Càrrega (kg) | Velocitat (m/s) | Perfil (mm) |
|---|---|---|
| 300 | 0,63 | V 45 x 45 x 5 |
| 300 | 1 | T 60 x 50 x 9 |
| 450 | - | T 60 x 50 x 9 |
| 600 | - | T 60 x 50 x 9 |
| 900 | - | T 70 x 65 x 9 |
| 1500 | - | T 90 x 65 x 14 |

GUIES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS:
Perfil mínim de les guies de la cabina:

| Càrrega (kg) | Perfils (mm) |
|---|---|
| 1000 | T 90 x 75 x 16 |
| 2000 | T 125 x 82 x 16 |
| 3000 | T 125 x 82 x 16 |

Perfil mínim de les guies del contrapès: T 70 x 65 x 9
CABLES:
Els cables han d'estar fets de filferros trenats amb cordons al voltant d'un nucli de fibra per a sostenir la cabina, el seu bastidor i el contrapès mitjançant la politja tractora de l'equip de tracció.
Les característiques han de ser les definides a l'UNE 36-715 (composició, allargament, ovalitat, flexibilitat, assaigs, etc.).
L'adherència dels cables ha de complir la fórmula donada per la relació entre la força estàtica més gran i més petita situades a ambdós costats de la politja tractora tal com s'especifica a l'UNE 58-705.
La relació entre el diàmetre primitiu de les politjes i el diàmetre nominal dels cables de suspensió ha de ser com a mínim de 40, qualsevol que sigui el nombre de cordons.
El coeficient de seguretat dels cables de suspensió ha de ser 12, com a mínim.
La resistència dels amarraments dels cables ha de ser com a mínim del 80% de la càrrega de trencament mínima del cable.
Resistència dels fils:
- Cables d'una sola resistència: 1570 N/mm2 o 1770 N/mm2
- Cables de dues resistències: - Per a fils exteriors: 1370 N/mm2
- Per a fils interiors: 1770 N/mm2
CABLES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS:
Nombre de cables segons la càrrega i la velocitat:

| Càrrega (kg) | Velocitat (m/s) | Cables |
|---|---|---|
| 300 | 0,63 | 3 |
| 300 | 1 | 4 |
| 450 | 1 | 5 |
| 600 | 1 | 5 |
| 900 | 1 | 5 |
| 1500 | 1 | 5 |

| Càrrega | Velocitat | Cables |
|---|---|---|





| (kg) | (m/s) | |
|---|---|---|
| 600 | 1,6 | 6 |
| 900 | 1,6 | 6 |
| 1500 | 1,6 | 6 |

Diàmetre dels cables segons la càrrega i la velocitat:

| Càrrega (kg) | Velocitat (m/s) | Diàmetre (mm) |
|---|---|---|
| 300 | 0,63 | 8 |
| 300 | 1 | 9 |
| 450 | 1 | 9 |
| 600 | - | 11 |
| 900 | - | 13 |
| 1500 | - | 15 |

CABLES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS:
Nombre de cables: 5
Diàmetre dels cables segons la càrrega:

| Càrrega (kg) | Diàmetre (mm) |
|---|---|
| 1000 | 11 |
| 2000 | 13 |
| 3000 | 15 |

CABLES PER A MUNTACÀRREGUES ELÈCTRICS:
Nombre de cables: 2
Diàmetre nominal cables: 6 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes o empaquetats, amb la superfície de lliscament de les guies protegida.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells

elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar el certificat de l'assaig de resistència dels cables utilitzats.
- Sol·licitar el certificat de les característiques de les guies utilitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control,  i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

---

**BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT**

**BL6 - AMORTIDORS DE FOSSAT I CONTRAPESOS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS**

**BL61 - AMORTIDOR DE FOSSAT I CONTRAPÈS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL611200.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics i contrapesos per a muntacàrregues elèctrics.
S'han considerat els tipus d'amortidors següents:
- De dissipació d'energia (hidràulics) per a ascensors de passatgers
- D'acumulació d'energia, per a ascensors de passatgers i industrials
AMORTIDORS:
Han de servir per a l'absorció de l'energia cinètica de la cabina de l'aparell elevador en cas de parada anormal.
Per a assegurar el retorn s'ha de col·locar un dispositiu de seguretat.
Aquest dispositiu ha d'estar format per contactes de seguretat que tallin directament l'alimentació dels contactors previstos o dels seus contactors auxiliars.
AMORTIDORS HIDRÀULICS:
Han de servir per a ascensors d'1,6 m/s o 1 m/s de velocitat nominal
En els amortidors hidràulics (dissipació d'energia) s'ha de poder verificar el nivell del líquid.
Carrera de l'amortidor: >= 0,067 x V x V  (V = velocitat nominal en m/s de l'ascensor)
Deceleració per l'acció dels amortidors amb la càrrega nominal:
- Mitja:  <= g
- Durant 1/4 de segon:  <= 2,5 g
AMORTIDORS D'ACUMULACIÓ D'ENERGIA:
Han de servir per a ascensors de 0,63 m/s de velocitat nominal.
Carrera de l'amortidor: >= 0,135 x V x V, >= 65 mm
(V = velocitat nominal en m/s de l'ascensor amb una càrrega estàtica entre 2,5 i 4 vegades la massa de la cabina amb la seva càrrega nominal)
CONTRAPESOS:
Han d'equilibrar l'acció de la cabina.
El contrapès ha d'estar format per una estructura de muntants i tirants d'acer on s'han d'ancorar els cables i s'han de col·locar els blocs de formigó o ferro. Les unions s'han de fer per soldadura controlada o perns múltiples amb femella, contrafemella i passador de seguretat.
Els blocs s'han d'immobilitzar mitjançant els tirants laterals i amb un pes d'acer col·locat sobre el conjunt, subjectat amb femella i contrafemella en els tirants.
Els pesos han d'anar col·locats en un bastidor per a evitar el desplaçament en el contrapès.
Si l'ascensor és de 0,63 m/s de velocitat nominal i els pesos són metàl·lics, el bastidor ha d'estar format per dues varilles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE





CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
CONTRAPESOS:
- Comprovar el pes del contrapès.
- Comprovar l'estat del bastidor.
- Comprovar l'estat i pes dels blocs.
AMORTIDORS:
- Sol·licitar la corba característica dels esmorteïdors utilitzats (cas acumulació energia).
- Sol·licitar el certificat CE de tipus (cas dissipació energia).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control,  i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

---

**BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT**

**BL8 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS**

**BL81 - LIMITADOR DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSOR ELÈCTRIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL811200.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Limitadors de velocitat i paracaigudes per a ascensors elèctrics de velocitats 0,63 m/s, 1 m/s o 1,6 m/s.
LIMITADORS DE VELOCITAT:
Mecanisme o òrgan que per sobre d'una velocitat ajustada prèviament, ordena la parada de la màquina de l'ascensor i, si és necessari, provoca l'actuació del paracaigudes.
El limitador de velocitat ha d'estar constituït per una politja situada a la part superior del recorregut i accionada per un cable unit pels seus extrems al paracaigudes allotjat a la cabina.
Ha d'estar assenyalat el sentit de gir corresponent a l'actuació del paracaigudes sobre el limitador de velocitat.
El limitador de velocitat ha de ser accionat per un cable metàl·lic molt flexible.
Ha d'incorporar un dispositiu elèctric de seguretat que aturi la màquina de l'ascensor en cas de trencament o afluixament del cable del limitador.
L'esforç provocat pel limitador de velocitat, com a conseqüència del seu tret, ha d'ésser com a mínim de 300 N o el doble de l'esforç necessari per actuar el paracaigudes.
La relació entre el diàmetre primitiu de la politja i el diàmetre nominal del cable ha de ser de 30, com a mínim.
Diàmetre del cable segons la velocitat de la màquina:
- Velocitat 0,63 m/s:  6 mm
- Velocitat 1 m/s o 1,6 m/s:  9 mm
El tret del limitador de velocitat ha de tenir efecte en arribar la velocitat de la cabina al 115% de la velocitat nominal.
PARACAIGUDES:
Dispositiu mecànic destinat a aturar i immobilitzar la cabina o el contrapès sobre les seves guies en cas d'excés de velocitat al descens o de trencament dels òrgans de suspensió.
L'accionament del paracaigudes de la cabina ha d'estar provocat pel limitador de velocitat.
El paracaigudes ha de ser dels tipus següents en funció de la velocitat de la màquina:
- Velocitat 0,63 m/s:  Instantani
- Velocitat 1 m/s:  Amortit
- Velocitat 1,6 m/s:  Progressiu
Els ascensors per a minusvàlids han d'utilitzar exclusivament paracaigudes de tipus progressiu.
Els òrgans de frenat del paracaigudes han d'estar situats preferentment a la part inferior de la cabina.
Un cop accionat i després del seu desbloqueig, el paracaigudes ha de quedar en condicions de funcionar normalment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ





CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El limitador de velocitat ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Velocitat límit
- Diàmetre del cable
- Composició dels cables
- Control d'homologació
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovació de la velocitat d'actuació.
- Comprovació del precintat del limitador.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control,  i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

---

## BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

## BLA - PORTES D'ACCÉS PER A ASCENSORS

## BLA4 - PORTA D'ACCÉS CORREDISSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLA412F0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Portes d'accés corredisses automàtiques d'acer pintat o acer inoxidable per a accedir des dels pisos a la cabina.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els components d'un ascensor han de correspondre als declarats per l'instal·lador a la documentació que acredita la conformitat CE de l'ascensor instal·lat, d'acord amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost i les normes UNE-EN 81-1 i UNE-EN 81-2.
Les portes d'accés han de ser de fulles de desplaçament horitzontal sobre les seves guies. L'obertura i tancament han de ser automàtics.
Les portes i els bastiments han d'estar construïts garantint la seva indeformabilitat al llarg del temps.
Els elements d'acer han de dur una emprimació de doble capa de pintura antioxidant. Després del muntatge de l'aparell elevador s'han de pintar de forma definitiva.
Han de complir els reglaments pertinents de protecció contra incendis aplicables a l'edifici.
Resistència de la porta, amb el seu pany en posició de bloqueig, en aplicar una força perpendicular a la fulla de 300 N repartida en una superfície quadrada o circular de 5 cm2:
- Deformació permanent:  Nul·la
- Deformació elàstica:  <= 5 mm
- Funcionament segur de la porta durant i després de la prova:  Sense afectacions
La porta d'accés ha de portar un forrellat per al seu enclavament mecànic i elèctric, de forma que la porta no es pugui obrir si no és que la cabina està aturada o a punt d'aturar-se a la zona de desenclavament ( + - 20 cm del nivell del pis)
Ha de tenir un dispositiu elèctric de control de tancament que no permeti el funcionament en servei normal de l'ascensor si una porta està oberta.
Ha de tenir un dispositiu sensible d'obertura automàtica per tal d'evitar que un passatger quedi

atrapat per la porta.
Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.
La porta s'ha de poder desenclavar des de l'exterior per mitjà d'una clau especial d'emergència que s'adapti al triangle definit a l'annex B de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.
L'enclavament ha de resistir, sense deformació permanent, una força de 1000 N aplicada sobre el forrellat, segons l'assaig definit a l'annex F.1 de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.
L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta després del primer terç del seu recorregut no ha de superar 150 N.
Energia cinètica de la porta a la velocitat mitja de tancament:  <= 10 J
(velocitat mitja segons l'article 7.5.2.1.1.2 de l'UNE-EN 81-1 o 2)
Franquícia porta-bastiment:  <= 6 mm
Sistema d'enclavament :  d'acord amb article 7.7 UNE-EN 81-1 o 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components de seguretat de l'ascensor han d'anar acompanyats d'un manual d'instruccions per al seu muntatge, ajust, i manteniment, de fomera eficaç i lliure de perills.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-1:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de los ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.
UNE-EN 81-2:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Tots els components de seguretat dels ascensors han de tenir la marca CE i la documentació corresponent, que acrediti la seva conformitat amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost, i les normes UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2. Son dispositius de seguretat els enumerats a l'annex III del RD 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar el certificat assaig al foc portes accés.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control,  i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

---

## BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

## BLE - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS





## BLE1 - GRUP TRACTOR PER A ASCENSOR ELÈCTRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLE11320.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Grups tractors per a ascensors o muntacàrregues.
S'han considerat els tipus següents:
- Grups tractors per a ascensors elèctrics de passatgers amb sistema d'accionament d'1 velocitat, de 2 velocitats o electrònic.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El grup tractor ha de ser del tipus d'adherència i ha d'estar constituït per:
- Una màquina de vis sense fí amb corona, muntats sobre rodaments axials de doble efecte
- Una politja tractora
- Un motor elèctric de les característiques i potència adequades a la velocitat i càrrega nominal
- Un sistema de fre electromecànic que haurà d'actuar automàticament per l'aturada de l'aparell elevador
El sistema de fre ha d'actuar en cas d'absència d'energia a la xarxa elèctrica o de tensió als circuits de maniobra.
El motor ha de ser independent de l'eix del vis sense fí del reductor, al qual s'ha d'unir per acoblament elàstic sobre bancada. El format del motor cal que sigui segons IEC perquè es pugui intercanviar amb diferents marques.
El fre, per sí sol ha d'ésser capaç d'aturar la màquina quan la cabina marxi a la velocitat nominal amb la seva càrrega màxima augmentada en un 25%.
Si l'esforç manual necessari per a desplaçar la cabina en pujada amb la seva càrrega nominal, no supera 400 N, la màquina haurà d'estar proveïda d'un dispositiu manual de socors que permeti portar la cabina a un nivell d'accés per mitjà d'un volant llis.
Característiques del grup tractor:
- Tensió d'alimentació:  380/220 V, trifàsica
Freqüència:  50 Hz
- Velocitat sincrònica:  <= 1500 rpm
- Connexions per hora:  >= 90

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar en lloc visible una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Potència del motor
- Velocitat asincrònica
- Tensió i freqüència
- Intensitat nominal
- Connexions per hora
- Control d'homologació
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica del grup tractor utilitzat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control,  i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

---

## BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

## BLH - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

### BLH1 - QUADRE I CABLE DE MANIOBRA PER A ASCENSOR ELÈCTRIC DE PASSATGERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLH11517.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Quadres i cables de maniobra per a ascensors elèctrics de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament d'1 velocitat i maniobra universal simple
- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament de 2 velocitats i maniobra universal simple, maniobra col·lectiva de baixada o maniobra col·lectiva de pujada i baixada
- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament electrònic i maniobra col·lectiva de pujada i baixada
QUADRE DE MANIOBRA:
Ha d'estar format per un conjunt de circuits i mecanismes elèctrics per al comandament i control de l'ascensor.
Ha d'incorporar els circuits elèctrics següents amb els corresponents dispositius i mecanismes:
- Circuit de potència format per:  - Fusibles  - Contactor general d'entrada amb protecció tèrmica  - Conjunt parada-marxa i sentit de l'ascensor
- Circuits de comandament, control i senyalització formats per:  - Fusibles  - Transformador reductor de tensió  - Rectificador de corrent altern a continu  - Relès electromagnètics o circuits electrònics per a les parades  - Temporitzadors de trucada i relès de senyalització
- Circuit d'il·luminació i alarma de la cabina
En cas de fallada de l'alimentació normal, el circuit d'il·luminació i alarma ha de quedar cobert per un sistema d'acumuladors.
CABLE DE MANIOBRA:
El cable de maniobra està destinat a la connexió de la cabina de l'ascensor a través del buit amb el quadre elèctric de comandament situat a la cambra de màquines.
Aquest cable ha d'estar format pel nombre necessari de conductors elèctrics.





Aquest cable és destinat a:
- Il·luminació reglamentària de la cabina
- Alimentació del circuit d'enllumenat d'emergència
- Senyal d'alarma amb acumuladors
- Connexió de tots els botons de comandament
- Senyals lluminoses de la botonera i de l'interior de la cabina
- Sistemes de ventilació
En cas de l'existència de portes automàtiques, l'alimentació de l'operador destinat al seu accionament s'ha de realitzar també a través del cable de maniobra.
Tensió de la xarxa:  400/230 V, trifàsica
Tensió de circuits de comandament, control i senyalització:  <= 100 V, contínua
MANIOBRA UNIVERSAL SIMPLE:
La complimentació de les trucades ha de ser del tipus normal de bloqueig.
Cada trucada exterior només ha de ser complimentada per un sol ascensor.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE BAIXADA:
El quadre ha de complimentar les trucades exteriors memoritzant-les totes i complimentant-les en ordre, des del pis més alt en el sentit de baixada.
També s'han de complimentar les trucades memoritzades a la cabina, en l'ordre del sentit de la marxa.
Un dispositiu elèctric, ha de registrar el nombre de parades en el sentit de la marxa, en funció de la capacitat i dels pisos servits.
Ha de mantenir el registre de les trucades fins a ser complimentades.
Aquesta disposició només és pel sentit de baixada.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE PUJADA I BAIXADA:
La complimentació de cada trucada exterior ha de ser memoritzant-les totes i complimentant-les totes en ordre, segons el sentit de marxa de l'ascensor.
Recull totes les trucades que es facin pels usuaris que situats a diferents plantes desitgin pujar o baixar a d'altres.
Executa totes les sol·licituds de viatge segons l'ordre correlatiu de les parades.
També s'han de complimentar les trucades memoritzades a la cabina, en l'ordre del sentit de la marxa.
Un dispositiu elèctric, ha de registrar el nombre de parades en el sentit de la marxa, en funció de la capacitat i dels pisos servits.
Ha de mantenir el registre de les trucades fins a ser complimentades.
Aquesta disposició afecta tant al sentit de pujada com de baixada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica de l'aparamenta elèctrica utilitzada.
- Sol·licitar els esquemes de principi dels circuits de potència i dels circuits de la sèrie de seguretat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control,  i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

---

## BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

## BLL - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS

## BLL1 - BASTIDOR, ACABATS DE CABINA I PORTA DE CABINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLL1H212.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bastidors, cabines i portes de cabina per a ascensors de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal i portes de cabina batents manuals d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal o mitjana i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat mitjana o alta i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer inoxidable amb velocitat d'obertura constant per a portes de 100 cm d'amplària
BASTIDOR:
El bastidor amb els elements de suspensió sobre el qual ha de quedar muntada la cabina ha d'estar format per perfils d'acer de resistència adequada a la càrrega i velocitat nominal de l'aparell elevador.
CABINA:
La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.
La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.
L'espai interior de la cabina i la seva resistència, han de ser els adeqüats al número màxim de passatgers i a la càrrega nominal que ha de transportar.
Alçària lliure interior de la cabina:  >= 2 m
Alçària de l'entrada de la cabina:  >= 2 m
Les parets de la cabina han de tenir una resistència mecànica suficient per a suportar, sense deformació elàstica superior a 15 mm, una força de 300 N aplicada perpendicularment sobre una superfície de 5 cm2.
El sostre ha d'estar construït per poder suportar, a qualsevol punt, una força de 2000 N sense deformació permanent.
Acabats de la cabina de qualitat normal:
- Les parets i el sostre han d'estar revestits amb làmines de PVC o pintura a l'esmalt sintètic
- El passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat





- El paviment ha de ser de material plàstic o linòleum
- La il·luminació ha de ser per plafó fluorescent
- La ventilació ha de ser per escletxes laterals o al sostre
Acabats de la cabina de qualitat mitjana:
- Les parets han d'estar revestides amb plafons desmuntables amb revestiment melanínic, fòrmica o similar
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per la il·luminació o gelosia difusora d'alumini o plàstic
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser del tipus Saipolen o de goma
- El mirall ha de ser central, lateral o circundant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina
Acabats de la cabina de qualitat alta:
- Les parets han d'estar revestides de plafons d'acer inoxidable o fustes naturals o envernissades
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per l'il·luminació o gelosia difusora d'alumini pintat i entrellaçat a tota la superfície del sostre amb marc d'acer inoxidable
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser de granit de gruix <= 10 mm o de marbre o ceràmica de gruix <= 20 mm
- El mirall fumat ha d'estar en posició lateral o circundant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina
- L'aparell telefònic ha d'estar connectat a la xarxa interior de l'edifici
PORTES CABINA BATENTS MANUALS:
Les portes que tanquen la cabina han de ser de dues fulles giratòries d'obertura i tancament manual.
Hauran d'estar proveïdes de les seves corresponents manetes, accessoris, espieres transparents amb un vidre de gruix >= 6 mm i els dispositius elèctrics de seguretat per evitar el funcionament de l'ascensor si estan obertes les portes.
PORTES CABINA CORREDISSES AUTOMÀTIQUES:
La porta que tanca la cabina ha de ser de fulles corredisses de desplaçament horitzontal i obertura central o lateral.
L'obertura i tancament han de ser de tipus automàtic, mitjançant un equip operador o cabrestant format per un dispositiu sensible de protecció, que ha d'ordenar la reobertura de la porta quan un passatger sigui colpejat per la porta en el moment del tancament.
L'acció del dispositiu de protecció pot ser neutralitzada durant els últims 50 mm del recorregut de cada una de les fulles de la porta.
Les portes han de dur un acabat de pintura a l'esmalt sintètic.
Han d'estar finalitzades amb un folrament d'acer inoxidable, amb un acabat matisat o equivalent.
Si la velocitat d'obertura és constant, l'equip operador ha d'estar format per una màquina reductora, un joc de palanques i un motor de corrent alterna accionat pels contactors situats al quadre de maniobra.
PORTES CABINA D'ACER PINTAT:
Han de portar una emprimació de pintura antioxidant.
L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta no ha d'ésser superior a 150 N; aquesta mesura no ha de fer-se al primer terç del recorregut de la porta.
CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Les portes han de ser massisses.
Les cabines han d'estar equipades amb un equip d'intercomunicació que ha de permetre el contacte permanent amb un servei d'intervenció ràpida.
La cabina ha de tenir els dispositius necessàris per a garantir la ventilació suficient als usuaris, considerant,  la possibilitat de parada prolongada.
La cabina ha de disposar dels elements d'il·luminació suficients que han d'activar-se en el cas de posada en marxa o d'obertura de les portes. Ha de disposar també, d'il·luminació d'emergència.
En el cas en que hi hagi una sortida d'emergència per a que les persones retingudes en la cabina, puguin alliberar-se sense ajuda externa, les instruccions corresponents, per aquest cas, han de figurar de forma clara i visible en la cabina.
La il·luminació d'emergència i l'equip d'intercomunicació, han de garantir un temps mínim de funcionament, en el cas en que falli completament el subministre d'energia, suficient per a permetre la intervenció normal dels equips d'auxili.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Desmuntades per elements i empaquetada en caixes, amb els cargols, subjeccions i components a part.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):

Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de constar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Control d'homologació
- Any de fabricació
- Càrrega nominal
- Nombre de cables
- Diàmetre i càrrega de ruptura dels cables
Ha de portar, en un lloc visible, una placa amb les dades següents:
- Càrrega útil (en kg)
- Nombre màxim de persones
- Nom de l'instal·lador de l'ascensor
- Número del RAE ("Registro Aparatos Elevadores Oficial")
La cabina i els components de seguretat, han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovar si les dimensions són les reglamentaries.
- Comprovar la ventilació.
- Comprovar la resistència mecànica de les parets, pis i sostre.
- Comprovar l'ús de materials no inflamables.
- Sol·licitar el certificat del fabricant del sistema d'enllumenat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control,  i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

---

## BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

## BLN - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS





## BLN1 - BOTONERA DE CABINA PER A ASCENSOR DE PASSATGERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLN12710.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Botoneres de cabina per a ascensors de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Botoneres de qualitat normal per a ascensors de maniobra universal simple
- Botoneres de qualitat mitjana per a ascensors de maniobra universal simple o maniobra col·lectiva
- Botoneres de qualitat alta per a ascensors de maniobra col·lectiva de pujada i baixada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.
Aquests elements són per a anar col·locats a l'interior d'una caixa metàl·lica per fixar a la paret.
Tensió de servei per a maniobra:  50 - 110 V
QUALITAT NORMAL:
Botonera amb botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat.
Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.
QUALITAT MITJANA:
Botonera amb botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.
QUALITAT MITJANA I MANIOBRA COL·LECTIVA:
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
Ha de portar les indicacions lluminoses de posició de la cabina durant el seu recorregut; les designacions de les plantes i els elements de seguretat han de ser les determinades per la Reglamentació vigent.
QUALITAT ALTA I MANIOBRA COL·LECTIVA:
Botonera amb botons electrònics de tipus capacitiu amb senyalització lluminosa, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar pel contacte amb el dit.
Al fer contacte el botó, s'ha d'il·luminar el seu perímetre per indicar al passatger que la seva trucada ha quedat enregistrada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

**BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT**

**BLR - BOTONERES DE PIS PER A ASCENSORS**

**BLR1 - BOTONERA DE PIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLR12100.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Botoneres de pis.
S'han considerat els tipus de qualitat següents:
- Qualitat normal
- Qualitat mitjana
- Qualitat alta

S'han considerat els tipus de maniobra següents:
- Maniobra universal simple
- Maniobra col·lectiva de baixada
- Maniobra col·lectiva de pujada i baixada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.
Aquests elements són per a col·locar a l'interior d'una caixa metàl·lica per a encastar a la paret.
Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V
BOTONERES DE QUALITAT NORMAL:
Ha d'incorporar botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat.
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
BOTONERES DE QUALITAT MITJANA:
Ha d'incorporar botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
BOTONERES DE QUALITAT ALTA:
Ha d'incorporar botons electrònics de tipus capacitiu amb senyalització lluminosa, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar pel contacte amb el dit.
MANIOBRA UNIVERSAL:
La botonera ha de tenir un sol polsador de trucada que actuarà per la pressió digital.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE BAIXADA:
La botonera ha de tenir un polsador de trucada i una fletxa de preavís de sentit de marxa que assenyali cap a baix a les plantes superiors i cap amunt a la planta baixa.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE PUJADA I BAIXADA:
La botonera de plantes intermitges ha de tenir dos polsadors de trucada, un per a pujar i l'altre per a baixar.
A les plantes extremes la botonera només ha de tenir un polsador que serà per a baixar des de la planta última superior i per a pujar des de la planta primera inferior.
Les senyals del preavís del sentit de marxa de l'ascensor s'han de situar bé a la pròpia botonera o sobre el llindar de la porta d'accés.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

**BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT**

**BLT - SELECTORS DE PARADES PER A ASCENSORS**

**BLT1 - SELECTOR DE PARADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLT12190.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Selectors de parades per a ascensors.
El selector de parades és el dispositiu que assegura l'exacta retransmissió del desplaçament de la cabina per l'interior del buit als relès dels pisos situats al quadre de maniobres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per l'aparellatje que s'ha d'instal·lar dins del buit a les zones properes a les parades.
Ha de constar dels jocs de pantalles magnètiques, en funció del tipus de nivellació, amb els seus corresponents suports per fixar a la part posterior de les guies de la cabina i els interruptors i contactes electromagnètics situats a la part superior del sostre de la cabina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

---

**BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**BN3 - VÀLVULES DE BOLA**

**BN35- - VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL PER A SOLDAR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN35-I60O.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió. Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**BN3 - VÀLVULES DE BOLA**

**BN36- - VÀLVULA D'ESFERA MANUAL PER A UNIÓ A PRESSIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN36-2I2S,BN36-2I2T,BN36-2I2R.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar:  >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar:  >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió. Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

## BN3 - VÀLVULES DE BOLA

## BN38- - VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-0XCT,BN38-0XCY,BN38-0XCX,BN38-0XCU,BN38-0XCW,BN38-0XCI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic. S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran. Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.





S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar:  >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar:  >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió. Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

## BN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ

## BN73- - VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN73-0X4R.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de regulació de tres vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Vàlvula de regulació automàtica, formada per:
- Cos amb les tres connexions fent T.
- Sistema de tancament.
- Accionament per servomotor elèctric.

- Assentaments d'estanquitat per sistema de tancament.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb les altres dues d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.
El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.
La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 6 bar:  >= 9 bar
- Pressió nominal 10 bar:  >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar:  >= 24 bar
Característiques del servomotor:
- Grau de protecció mínim:  IP 40
- Temperatura de treball:  0-50°C
- Humitat ambient:  < 90%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ**

**BN85- - VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN85-0X49,BN85-0X40,BN85-0X42.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:





Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar:  >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar:  >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**BN9 - VÀLVULES DE SEGURETAT**

**BN91- - VÀLVULA DE SEGURETAT AMB ROSCA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN91-0WY3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal,  amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable

1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió d'entrada vertical, roscada exteriorment i amb connexió de sortida horitzontal roscada interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc, de desplaçament vertical
- Molla de compressió del sistema de tancament
- Regulador manual de compressió per ajustar la pressió d'obertura, precintable
- Les vàlvules amb palanca, a més a més estaran dotades d'una palanca en la seva part superior per a l'obertura manual d'emergència, comprovació i neteja
Ha d'estar ajustada a la pressió d'obertura que s'ha demanat.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball màxima.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar:  >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar:  >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

---

**BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**BNE - FILTRES**

**BNE2- - FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2-1N5D,BNE2-1N57,BNE2-1N5E.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni





ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

**BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**

**BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**

**BP44- - CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP44-1A3W.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.





La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables

para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

---

**BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**

**BQ2 - PAPERERES**

**BQ22- - PAPERERA DE PEU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ22-0TDO.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Papereres de peu i murals.
S'han considerat els tipus següents:
- Papereres de peu: - Papereres de planxa desplegada amb suport de tub - Papereres de fosa - Papereres de fosa d'alumini - Papereres de planxa d'acer inoxidable arenat - Papereres de polietilè - Papereres de planxa d'acer galvanitzat
PAPERERA DE PLANXA DESPLEGADA:
El cilindre i la base de la paperera han de ser de planxa desplegada d'acer galvanitzat. Ha de dur 3 platines de reforç, una horitzontal a la part superior, una a la inferior i una de vertical per subjectar-la al suport.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE FOSA:
El cos ha de ser de fosa amb protecció antioxidant i pintura en pols.
La protecció antioxidant ha de ser homogènia i contínua a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE FOSA D'ALUMINI:
La cubeta i la tapa han de ser de fosa d'alumini pintada en pols.
L'estructura ha de ser de perfils d'acer inoxidable.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE PLANXA D'ACER INOXIDABLE ARENAT:
La cubeta ha de ser de planxa d'acer inoxidable arenat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.
El suport estarà format per dos perfils en L, de 40x40 mm, soldats a una platina.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE POLIETILÈ:
El cos i la tapa han de ser de polietilè colorejat en massa amb colors blau, verd o groc.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
La cubeta ha de ser de planxa d'acer galvanitzat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.
El suport estarà format per dos perfils en L, de 40x40 mm, soldats a una platina.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.





Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

---

**BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**

**BQ5 - TAULELLS**

**BQ52- - TAULELL DE PEDRA NATURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ52-0TE0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llosa de pedra d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.
S'han considerat els tipus següents:
- Llosa de pedra natural calcària per a taulells de 20 o 30 mm de gruix
- Llosa de pedra natural granítica per a taulells de 20 o 30 mm de gruix
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes, la cara plana i les arestes rectes i escairades.
No pot tenir esquerdes, buits, impureses d'argila, eflorescències ni escantonaments d'arestes.
La cara superior ha d'estar polida i abrillantada així com també els cantells vistos.
Absorció d'aigua, en pes: <= 2%
Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles, PIET-70): <= 1%
Coeficient de saturació: <= 75%
Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 1,2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 2 mm
- Angles: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 0,3%
LLOSA CALCÀRIA:
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2

Densitat aparent (UNE_EN 1936):  >= 2000 kg/m3
LLOSA GRANÍTICA:
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm):  >= 100 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936):  >= 2500 kg/m3
No ha de tenir grops > 5 cm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Evitant el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

### BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

#### BQU5- - LLITERA PER A EQUIPAMENT MÈDIC DE PERSONAL D'OBRA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions:  110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra





4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

---

## BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

### BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

#### BQZ5- - PENJA-ROBES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ5-H5IU.

Plec de condicions

1.- DEFINICI? I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grand?ria, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentaci? t?cnica del projecte.
La disposici? del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
C?rrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necess?ries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripci? de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necess?ria subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

### BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

#### BR3D- - TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria





de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

---

**BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

**BRL - MATERIALS PER A TRACTAMENTS FITOSANITARIS**

**BRLA - PRODUCTE PER AL CONTROL DE MALES HERBES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BRLA1000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Productes per al tractament fitosanitari d'espècies vegetals.
S'han considerat els tipus següents:
- Per al control de malalties: - Fungicides - Bactericides
- Per al control de plagues: - Insecticides - Acaricides
- Per al control de males herbes: - Herbicides de contacte - Herbicides hormonals - Herbicides residuals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Són productes que, pel que fa al seu grau de toxicitat humana, poden ser nocius (Xn), tòxics (T) o molt tòxics (T+); segons la seva toxicologia per a la fauna terrestre i aqüícola es classifiquen en tres categories, de menor a major perillositat "A", "B" i "C".
S'ha d'evitar el contacte amb la pell, els ulls i les vies respiratòries.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs degudament precintat i etiquetat.
L'etiqueta de l'envàs ha de portar impreses les dades següents:
- Composició del producte
- Toxicitat i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Dosi i forma d'aplicació
- Termini de seguretat
- Problemes de fitotoxicitat
- Possibilitat de barreges
- Data de caducitat
S'han de pendre les mesures necessàries per evitar possibles trencaments d'envasos i vessaments de productes.
Durant el transport, s'han de mantenir separats dels passatgers i dels productes d'alimentació.
Els productes s'han de mantenir sempre en els envasos originals, ben tancats i lluny de menjars i begudes.
Emmagatzematge: Els productes i utensilis de tractament s'han d'emmagatzemar en llocs destinats a aquest ús, frescos i ventilats, tancats amb clau i fora de l'abast de personal no autoritzat.
S'ha de posar a la porta un rètol amb una calavera i la paraula PERILL.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.
CONTROL DE PLAGUES:
DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogamicidas y material de aplicación.
Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación tècnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.
Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.
Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.
Decret 21/1991, de 22 de gener, sobre prevenció i lluita contra les plagues forestals.
CONTROL DE MALES HERBES:
Orden de 8 de octubre de 1973 (Agricultura) por la que se regula el empleo de herbicidas hormonales.
Resolució de 3 de febrer de 1981, relativa a la regulació de l'ús d'herbicides hormonals en zones de conreus sensibles.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

**B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS**



B07F-0LT4,B07F-0LT6,B07F-0LT7,B07F-0LSV,B07F-0LSX,B07F-0LT5,B07F-0LST,B07F-0LSU,B07F-0LSZ,B07F-0LT1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

**B07G- - MORTER AMB ADDITIUS**



B07G-0MQR,B07G-0MQE.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència  i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

## B0B6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:  - Diàmetres < 20 mm:  >= 4 D  - Diàmetres >= 20 mm:  >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

| Tipus acer | Barres doblegades o corbades | |
|---|---|---|
| | D <= 25 mm | D > 25 mm |
| B 400 | 10 D | 12 D |
| B 500 | 12 D | 14 D |

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.





En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima:  <= 2,5%
- Alçària de la corruga:  - Diàmetres <= 20 mm:  <= 0,05 mm  - Diàmetres > 20 mm:  <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:  - L <= 6000 mm:  - 20 mm, + 50 mm  - L > 6000 mm:  - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:  - Diàmetres <= 25 mm:  ± 16 mm  - Diàmetres > 25 mm:  - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element:  <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades:  ± 5°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08 o a l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

## B61 - MATERIALS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

## B617- - PIEDRA PARA PARED DE MAMPOSTERÍA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B617-0OLY,B617-0OM6.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elaboración de piedras para paredes de mampostería.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Piedras graníticas o calcáreas careadas
- Piedras graníticas o calcáreas concertadas
- Sillares de piedra granítica o calcárea
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las piedras estarán limpias de barro, yeso y otras impurezas.
No tendrá defectos en su estructura interna (grietas, oquedades, pelos, etc.).
PIEDRAS CAREADAS:
Tendrá la superficie de la cara vista y las aristas labradas. La cara vista será poligonal.
PIEDRES CONCERTADAS:
Tendrá los paramentos de asiento y las aristas labradas para conseguir unas superficies de apoyo planas.
SILLAR:
Estará tallado en forma de paralelepípedo, con las caras planas y las aristas rectas.
Las caras de asiento serán paralelas.
Las caras estarán acabadas a cincel y las aristas tiradas con uñeta.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

No hay condiciones específicas del proceso de elaboración.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.





**D - Tipus D**

**D070 - Familia 070**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701461,D070A4D1,D0701641,D0705A2B,D0701821.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

**D071 - Familia 071**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D071L6C1,D071SH21.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.





**D07J - Familia 07J**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D07J1100.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.
En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.
Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**D0B2 - Familia 0B2**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B24100.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

| Tipus acer | Barres doblegades o corbades | |
|---|---|---|
| | D <= 25 mm | D > 25 mm |

| | | |
|---|---|---|
| B 400 | 10 D | 12 D |
| B 500 | 12 D | 14 D |

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08 o a l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**D611 - Familia 611**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





D6117001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elaboració de pedres per a parets de maçoneria.
S'han considerat els tipus següents:
- Pedres granítiques o calcàries carejades
- Pedres granítiques o calcàries adobades
- Carreus de pedra granítica o calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les pedres han d'estar netes de fang, guix i d'altres matèries extranyes.
No ha de tenir defectes a la seva estructura interna (esquerdes, forats, pèls, etc.).
PEDRES CAREJADES:
Ha de tenir la superfície de la cara vista i les arestes tallades. La cara vista ha de ser poligonal.
PEDRES ADOBADES:
Ha de tenir els paraments de recolzament i les arestes tallades per aconseguir superfícies d'assentament planes.
CARREU:
Ha d'estar tallat en forma de paral·lelepípede, amb les cares planes i les arestes rectes.
Les cares d'assentament han de ser paral·leles.
Les cares han d'estar acabades amb el cisell i les arestes amb el cisell ample.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

No hi ha condicions específiques del procés d'elaboració.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## 1 - Tipus K

### 1A21 - Familia A21

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fusteria interior col·locada, formada per bastiment, folrat o no, porta d'una fulla batent i tapajunts, amb o sense revestiment de pintura.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del bastiment
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació directament sobre l'obra de fàbrica a mida que aquesta es va aixecant
- Presentació de la fulla
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva de la fulla
- Neteja i protecció
- Replanteig del tapajunts
- Fixació dels perfils del tapajunts
- Segellat dels forats i junts
- Pintat de les superfícies de fusta, en el seu cas
- Neteja de tots els elements
Per a bastiment de base folrat:
- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha d'estar ben aplomat, sense deformacions, al nivell i al pla previstos.
Ha d'estar travat a l'obra i la unió ha de resistir els esforços produïts per l'accionament de la porta.
Tots els forats de la fusteria originats per les proteccions del bastiment durant l'obra, les fixacions del tapajunts, etc., han de quedar segellats.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
El tapajunts ha de cobrir de forma contínua el junt entre el bastiment i el parament acabat de la paret.
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.
La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.
Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm
BASTIMENT FOLRAT:
Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.
Els tapajunts han de cobrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.
El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Els components s'han de col·locar de manera es garanteixi la protecció contra els impactes durant





tot el procés constructiu i que es mantingui l'escairat fins que el conjunt quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 4 - Tipus 4

### 4A1R - Familia A1R

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

4A1RREFU,4A1RREFQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de bastiment i fulls de balconera de fusta, amb desmuntatge, desarmat i substitució d'elements deteriorats, escatat i decapat de pintures, restitució superficial de volums i massillat de clivelles, restauració i reposició de ferramenta, preparació i aplicació posterior d'un recobriment de pintura, i muntatge.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Revisió de les subjeccions i de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Neteja dels elements que s'han de col·locar
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de volum i massillat de clivelles
- Reposició de la ferramenta deteriorada
- Restauració de la ferramenta
- Comprovacions mecàniques de funcionament
- Preparació de la superfície amb aplicació de les capes de fons necessàries i del tipus adequat segons la composició de la capa d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes d'acabat
- Muntatge de l'element, amb reajust i aplomat del conjunt
- Neteja de la zona de treball
CONDICIONS GENERALS:
L'element reparat ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a l'element original.
El conjunt ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
Ha d'obrir i tancar correctament.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Durant el procés de demuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.





4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

### 4B12 - Familia B12

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació, reforç i reparació de baranes i passamans, i posterior preparació i aplicació d'un recobriment de vernís o pintura sobre la seva superfície mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment
- Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment
- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
- Reparació i collat de passamà a paret
- Reforç de barana de perfils laminats d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
Reparació puntual de barana de perfils d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació
- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació
- Reposició dels elements deteriorats
Reparació i collat de passamà a paret:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Col·locació del caixetí o mecanisme
- Fixació i tapat del forat que resta
Reforç de barana de perfils laminats d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport
- Aplicació del material de pont d'unió
Posteriorment s'aplicarà un recobriment d'acabat a la superfície de barana o passamà:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
La barana reforçada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
- Lloc d'ús públic: 1 kN/m

Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:
No hi poden quedar restes de materials inestables en l'encast.
Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.
La superfície de l'encast ha de ser irregular.
El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.
El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.
Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.
REPARACIÓ I COLLAT DE PASSAMÀ A PARET :
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARANA, PASSAMÀ, COLLAT D'ANCORATGE I PINTAT PASSAMÀ:
m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.





**4B14 - Familia B14**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació, reforç i reparació de baranes i passamans, i posterior preparació i aplicació d'un recobriment de vernís o pintura sobre la seva superfície mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment
- Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment
- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
- Reparació i collat de passamà a paret
- Reforç de barana de perfils laminats d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports

Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter

Reparació puntual de barana de perfils d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació
- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació
- Reposició dels elements deteriorats

Reparació i collat de passamà a paret:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Col·locació del caixetí o mecanisme
- Fixació i tapat del forat que resta

Reforç de barana de perfils laminats d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport
- Aplicació del material de pont d'unió

Posteriorment s'aplicarà un recobriment d'acabat a la superfície de barana o passamà:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
La barana reforçada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
- Lloc d'ús públic: 1 kN/m

Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm

- Aplomat:  ± 5 mm/m
- Separació entre muntants:  Nul·la

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:
No hi poden quedar restes de materials inestables en l'encast.
Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.
La superfície de l'encast ha de ser irregular.
El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.
El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.
Gruix de la capa de pont d'unió:  >= 0,5 mm,  <= 1 mm
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.
REPARACIÓ I COLLAT DE PASSAMÀ A PARET :
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària:  <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals:  >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:  ± 10 mm
- Fondària:  + 0 mm,  - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARANA, PASSAMÀ, COLLAT D'ANCORATGE I PINTAT PASSAMÀ:
m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 4J11 -  ESCOMESES, MUNTANTS I RAMALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

4J11D003,4J11D002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions diverses de fontaneria corresponents a la part comunitària de l'edifici.





S'han contemplat les partides d'obra següents:
-  Nova escomesa soterrada amb tub de coure
-  Substitució de muntants de tub d'acer per muntant de tubs de coure
-  Col·locació de nova clau de pas d'abonat
-  Col·locació de nova clau de pas a l'escomesa general

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la nova escomesa soterrada amb tub de coure:
- Formació de solera de formigó per suportar el caixó ceràmic de l'escomesa
- Formació de caixó ceràmic
- Estesa de llit de sorra a dintre del caixó sobre el que descansarà el tub
- Pintat del tub abans de col·locar-lo a dintre del caixó
- Col·locació del tub de coure de l'escomesa i reblert de la resta del calaix fins a la rasant prevista

En la substitució del muntant d'acer per un muntant amb tub de coure:
- Arrencada del muntant antic
- Formació de regata per a allotjar el nou tub
- Col·locació del tub de coure a dintre de la regata
- Tapat de la regata

En la col·locació de la clau de pas d'abonat:
- Col·locació del maniguet anti-electrolític
- Col·locació de vàlvula

En la col·locació de la clau de pas general:
- Formació de pericó inclosos els passamurs per al tub
- Col·locació del bastiment i de la tapa del pericó
- Col·locació de la vàlvula

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
La solera de formigó no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada de la solera ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
La paret del calaix de ceràmica ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de l'escomesa s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El pintat del tub ha de ser uniforme al llarg de tota la superfície. No hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
SUBSTITUCIÓ DE MUNTANT D'ACER PER MUNTANT DE TUB DE COURE:
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS D'ABONAT:
La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La clau s'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent i en condicions de funcionament.
COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:
El pericó que allotja la clau ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits.
La base del bastiment ha d'estar sòlidament travada per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del ferm perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pericó.
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat a sobre de les parets del pericó anivellades prèviament amb morter.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.
La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
L'espai entre el passamurs i les parets del pericó s'ha d'omplir amb morter de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguir les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
El formigonament de la solera i la formació del caixó ceràmic s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
Les parets del calaix s'han d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
Abans d'aplicar el revestiment de protecció, s'ha de netejar la superfície del tub de pols, taques, greixos, òxid, etc.
SUBSTITUCIÓ DE MUNTANT DE TUB D'ACER PER MUNTANT DE TUB DE COURE:
Abans de retirar el tub vell la xarxa ha d'estar fora de servei.
S'ha de buidar l'aigua que hi pugui haver a dintre del tub.
El tub vell s'ha de desmuntar amb eines adequades.
S'han d'obturar les boques del tram de canonada que no s'hagin de retirar.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
En cas d'imprevistos (fuites d'aigua, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
El tub col·locat ha de ser accessible. S'ha d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS D'ABONAT:
L'enroscada de la vàlvula, si és el cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:





Per a la formació del pericó s'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
SUBSTITUCIÓ DE MUNTANT DE TUB D'ACER PER MUNTANT DE TUB DE COURE, COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS D'ABONAT I COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:
Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

**E - Tipus E**

**E224 - Familia 224**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2241300.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Neteja de les parets i el fons de l'excavació per obtenir la forma geomètrica corresponent
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer just abans de l'abocada del formigó.
Principalment s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%
- Nivells: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 20 mm/m
- Aplomat de les parets verticals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar si plou o neva.
S'ha d'estrebar el terreny en fondàries >= 1,30 m i sempre que apareguin capes intermèdies que puguin ser propenses a esllavissaments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**E2A1 - Familia 2A1**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2A15000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.





2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**E5Z1 - Familia 5Z1**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5Z1FZJ2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer juncts de dilatació i de retracció. Aquests juncts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

---

**E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**E66 - DIVISÒRIES AMB MAMPARES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





E66EAI01.

---

**E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**E66 - DIVISÒRIES AMB MAMPARES**

**E66E - Familia 66E**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E66EAI01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envà format per un bastidor metàl·lic, generalment de perfils especials d'acer o d'alumini, cobert amb planxes d'aglomerat de fusta, plàstic, vidre o d'altres, que serveix per dividir locals.
S'han considerat els tipus següents:
- Mampares amb perfils d'acer
- Mampares amb perfils d'alumini
- Portes per a mampares
La unitat d'obra comprèn les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació del bastidor
- Col·locació de l'emplafonat
- Muntatge de les portes
- Acabament i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable.
No s'han d'utilitzar per alçades superiors a 3,5 m.
Entre els perfils metàl·lics i el sostres ha de quedar col·locat un perfil continu de cautxú o material elàstic per absorbir els moviments.
Els perfils verticals i horitzontals intermitjos han de quedar nivellats i tensats mitjançant els tensors disposats en els perfils horitzontals superiors.
La resta de perfils complementaris han d'anar fixats als perfils bàsics mitjançant visos de pressió col·locats cada 25 cm com a màxim.
El conjunt ha de quedar pla i aplomat.
La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Les característiques generals en quan a especificacions dels perfils, així com dels elements d'acoblament, tensors, pomel·les, etc., corresponents a les mampares d'acer i a les mampares d'aliatges lleugers, han de ser les indicades per les "Normas Tecnológicas de la Edificación" PMA i PML, respectivament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:  ± 20 mm
- Aplomat:  ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació del bastidor i emplafonat, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 3 de agosto de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-PML/1976: Particiones. Mamparas. Aleaciones ligeras.

## E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### E6ME - Familia 6ME

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estructura de muntants i travessers d'alumini lacat o anoditzat, per a tancaments cortina, fixada als sostres.
S'han considerat els tipus següents:
- Muntants de tram central, de cantonada convexa, cóncava o d'angle variable
- Travessers
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntants:
- Replanteig
- Fixació dels suports als sostres
- Fixació inicial dels muntants
- Aplomat, anivellat i bloqueig del sistema de suport
- Neteja dels perfils
Travessers:
- Replanteig
- Fixació dels suports als muntants
- Fixació dels travessers
- Neteja dels perfils
MUNTANTS:
Ha d'estar aplomat, al pla i a la distància entre eixos previstos a la DT.
Els suports han de tenir tots els cargols col·locats i apretats.
Entre cada dos trams de muntant ha d'haver un connector. Els muntants han d'estar separats per a fer un junt de dilatació.
Els extrems superior i inferior del conjunt del muntant, han d'estar tapats amb una peça especial.
Junt de dilatació entre muntants: >= 2 mm/m
Toleràncies d'execució:
- Aplomat: ± 2%
- Nivell: ± 2%
TRAVESSERS:
Ha de ser horitzontal, ha d'estar en el pla i al nivell previstos en la DT.
Cada extrem ha d'estar fixat als muntants deixant un espai pel junt de dilatació.
Junt de dilatació entre muntant i travesser: >= 2 mm/m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2%
- Nivell: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb vent superior a 60 km/h.
Per a col·locar els travessers és necessari que els muntants estiguin fixats en la seva posició definitiva.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Inclou la part proporcional de suports i elements de connexió per als muntants i les fixacions dels travessers.





4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de septiembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FPC/1975: Fachadas. Prefabricadas. Muros cortina.

### E7C5 - Familia 7C5

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C51150,E7C51A04.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de suro aglomerat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

**E8 - REVESTIMENTS**

**E83Q - Familia 83Q**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E83QS1PQ,E83QS1PF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de tancament mitjançant perfils grecats, nervats, ondulats i safates, de planxa d'acer galvanitzat i lacat, planxa d'alumini anoditzat i lacat, i planxa de zinc, amb o sense aïllament de fibra de vidre, col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de l'aïllament de fibra de vidre, en el seu cas
- Col·locació de les planxes amb fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre planxes
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
La superfície d'acabat ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Les planxes han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior i les cantonades han d'estar protegides, amb peces especials del mateix acabat que la planxa, de l'entrada d'aigua.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.
Les unions laterals entre planxes han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Punts de fixació per planxa: >= 6
Distància entre la fixació i els extrems de la planxa: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de planxes: ± 10 mm
- Nivell entre dues planxes consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les planxes d'una filada: ± 10 mm
TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:
Les plaques i els feltres de fibra de vidre han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície, sense que es produeixin ponts tèrmics.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper Kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper Kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació de l'aïllament: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:





S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Les planxes han de col·locar-se a partir del punt més baix.
TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
Les plaques col·locades s'han de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**E8 - REVESTIMENTS**

**E865 - Familia 865**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E865DOSB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llates de suport.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.
Junt vertical : >= 1 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Penetració de les fixacions: >= 2 cm

Distància entre fixacions: <= 30 cm
Distància entre la fixació i les vores: >= gruix del tauler

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.
Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llates.
Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.
Entre les llates i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.
En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació.
- Fixació de les llates sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.





**E8 - REVESTIMENTS**

**E898 - Familia 898**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8985MJ0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

## E8 - REVESTIMENTS

### E8A8 - Familia 8A8

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8A8EI00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tractaments amb lasurs:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de producte necessàries
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24





h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

## E9 - PAVIMENTS

### E93 - SOLERES I RECRESCUDES

### E93A - RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E93AD165.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la recrescuda del suport de paviments amb terratzo:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra
- Humectació de les peces de terratzo
- Col·locació del morter per a cada peça
- Col·locació de les peces a truc de maceta
- Neteja de la superfície acabada
- Col·locació de la beurada
En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora
En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura

RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENTS AMB TERRATZO:
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment blanc.
La recrescuda s'ha de fer sobre una capa de sorra de 2 cm de gruix.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm

CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:
La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport.
Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:
El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
TERRATZO:
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de ciment de 2 cm de gruix. Després s'ha d'estendre la beurada.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a l'estesa de la beurada.
PASTA ALLISADORA:
L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.
El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.
L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.
La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.
S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.
LLOSA DE FORMIGÓ:
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir





la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLOSA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## E9 - PAVIMENTS

### E9Q1 - Familia 9Q1

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment format amb peces de fusta, col·locades amb adhesiu sobre una solera o paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les peces de parquet
- Reblert de junts

CONDICIONS GENERALS:
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar reblert amb un material flexible i quedar cobert pel sòcol.
Junt perimetral: 5 mm
Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): >= 2 x ample post
Junts entre posts
- Amplada mitja: <= 2% ample post
- Amplada màxima: 3 mm

Toleràncies d'execució:
- Junt perimetral: ± 1mm
- Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%
- Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm
- Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm
- Alineació entre peces: - Parquet de plaques: <= 2 mm en plaques consecutives, < 5 mm/2m
- Parquet de posts junt espiga: <= 2mm/2m - Parquet de posts junt regular: - Extrems de posts alternatius: 2 mm - Extrem post a centre post contigu: 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C.
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser:
- Humitat relativa de l'aire: - Zones de litoral: < 70% - Zones d'interior peninsular:

< 60%
- Humitat del suport :  <= 2,5%
El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.
Per a la col·locació correcta del parquet s'han de traçar uns eixos direccionals i s'ha d'efectuar el replanteig de les peces.
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu (si és el cas).
- Col·locació de les peces de parquet.
- Polit i planejat del parquet col·locat.
- Acabat de la superfície del paviment.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

## E9 - PAVIMENTS

### E9UA - Familia 9UA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol metàl·lic col·locat amb fixacions mecàniques o adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament





- Col·locació del sòcol amb fixacions mecàniques o adhesiu
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor:  ± 4 mm/2 m
- Celles:  <= 1 mm
- Horitzontalitat:  ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament:  <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m:  Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m:  Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### EA - Familia A

### EAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EANAFG00.

### EA - Familia A

### EAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

### EANA - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EANAFG00.

---

**EA - Familia A**

**EAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAP1FG00.

---

**EA - Familia A**

**EAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS**

**EAP1 - FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA DE ROURE PER A ENVERNISSAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAP1FG00.

---

**EA - Familia A**

**EAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS**

**EAP3 - Familia AP3**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva





- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**EA - Familia A**

**EAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAQF9L1Q,EAQEBI08,EAQDFG00.

---

**EA - Familia A**

**EAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS**

**EAQD - Familia AQD**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAQDFG00.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Interiors
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm
PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.





CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

---

**EA - Familia A**

**EAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS**

**EAQE - Familia AQE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAQEBI08.

---

**EA - Familia A**

**EAZ1 - Familia AZ1**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAZ13196.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta
CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.
La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.
Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre les arestes del bastiment: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**EC1F - Familia C1F**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC1FQ115.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

| Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm) | Semiperímetre vidre (m) | Alçària galze (mm) | Franquícia perimetral (mm) ± 0,5 |
|---|---|---|---|
| <= 20 | <= 0,8 | 18 ± 1,5 | 3 |
| | 0,8 - 3 | 18 ± 1,5 | 3 |
| | 3 - 5 | 20 ± 2,0 | 4 |
| | 5 - 7 | 25 ± 2,5 | 5 |
| > 20 | <= 0,8 | 20 ± 2,0 | 4 |
| | 0,8 - 3 | 20 ± 2,0 | 4 |
| | 3 - 5 | 22 ± 2,0 | 5 |
| | 5 - 7 | 25 ± 2,5 | 5 |





Franquícia lateral i amplària del galze:

| Semiperímetre vidre (m) | Franquícia lateral (mm) | Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm) |
|---|---|---|
| <= 4 | 3 | Gruix vidre + 6 |
| > 4 | 5 | Gruix vidre + 10 |

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

| Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm) | Semiperímetre vidre (m) | Franquícia lateral (mm) | Amplària galze (mm) |
|---|---|---|---|
| 14 - 18 | <= 4 | ± 0,5 | ± 2,0 |
| 19 - 23 | | | ± 2,5 |
| 24 - 28 | | | ± 3,0 |
| 30 - 32 | | | ± 3,5 |
| 34 - 38 | | | ± 4,0 |
| 40 - 42 | | | ± 4,5 |
| 46 | | | ± 5,0 |
| 57 | | | ± 6,0 |
| 59 - 63 | | | ± 6,5 |
| 73 | | | ± 7,5 |
| 75 | | | ± 8,0 |
| 79 | | | ± 8,5 |
| 14 | > 4 | ± 0,5 | ± 2,0 |
| 16 - 19 | | | ± 2,5 |
| 20 - 24 | | | ± 3,0 |
| 25 - 28 | | | ± 3,5 |
| 30 - 34 | | | ± 4,0 |
| 38 | | | ± 4,5 |
| 40 - 42 | | | ± 5,0 |
| 46 | | | ± 5,5 |
| 57 - 59 | | | ± 6,5 |
| 63 | | | ± 7,0 |
| 73 | | | ± 8,0 |
| 75 - 79 | | | ± 8,5 |

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

| Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm) | Amplària falques (mm) |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 14 - 16 | ± 1,5 |
| 17 - 21 | ± 2,0 |
| 22 - 26 | ± 2,5 |
| 27 - 31 | ± 3,0 |
| 32 - 34 | ± 3,5 |
| 38 - 40 | ± 4,0 |
| 42 - 46 | ± 4,5 |
| 57 - 59 | ± 6,0 |
| 63 | ± 6,5 |
| 73 - 75 | ± 7,5 |
| 79 | ± 8,0 |

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

## ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## ED3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

## ED3G - PERICONS PREFABRICATS DE POLIPROPILÈ PER A SANEJAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED3G24Z0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament





- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

## EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## EFA - TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFA16342.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs PVC:

| Diàmetre nominal (mm) | Distància entre suports (m) | |
|---|---|---|
| | trams verticals | trams horitzontals |
| 16 - 20 | 1,1 | 0,7 |
| 25 - 75 | 1,3 | 0,8 |
| 90 - 110 | 2 | 0,8 |
| 125 - 200 | 2 | 1 |
| 250 - 500 | 2,5 | 1,2 |

- Tubs C-PVC:

| DN | Distància suports (m) | |
|---|---|---|
| | tram vert. | tram hor. |
| 16-20 | 1,0 | 0,5 |
| 25-75 | 1,3 | 0,6 |
| 90-110 | 1,7 | 0,8 |
| 125-200 | 1,9 | 0,9 |

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.





Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació
  - Diàmetres
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
  - Resistència al foc del material.
  - Sectorització
  - Elements, sifons i pericons.

- Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

**EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**EFA - TUBS DE PVC**

**EFA1 - TUBS DE PVC A PRESSIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFA16342.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs





no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs PVC:

| Diàmetre nominal (mm) | Distància entre suports (m) | |
|---|---|---|
| | trams verticals | trams horitzontals |
| 16 - 20 | 1,1 | 0,7 |
| 25 - 75 | 1,3 | 0,8 |
| 90 - 110 | 2 | 0,8 |
| 125 - 200 | 2 | 1 |
| 250 - 500 | 2,5 | 1,2 |

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta

manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
    - Suportació
    - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació
    - Diàmetres
    - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
    - Distància a altres elements i conduccions.
    - Resistència al foc del material.
    - Sectorització
    - Elements, sifons i pericons.
    - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.





**EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**EG1 - CAIXES I ARMARIS**

**EG10 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG100001,EG100002,EG100003,EG100004,EG100005,EG100006,EG100007,EG100008.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

**EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**EG1 - CAIXES I ARMARIS**

**EG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1PUA16.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.

Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció:  >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició:  ± 20 mm
- Aplomat:  ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho.  En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.





**EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**EG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG38PF01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions:  <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i  dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

---

**EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**EJ1 - APARELLS SANITARIS**

**EJ12 - PLATS DE DUTXA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ12B81N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de plat de dutxa, encastat o col·locat sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana
- Gres esmaltat
- Planxa d'acer
- Resina
- Acrílica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la dutxa a l'espai previst
- Anivellació correcte per a rebre l'enrajolat
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El plat de dutxa ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
La resolució dels acords amb paraments i paviment ha de ser la reflectida en el projecte o la indicada per la DF.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció 2,5 mm2 en tots els casos.
Si el plat de dutxa és de planxa d'acer, també es connectarà al cos d'aquest.
Toleràncies d'instal·lació:
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Contacte revestiment-plat de dutxa: ± 1,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA





OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

**EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**EJ1 - APARELLS SANITARIS**

**EJ13 - LAVABOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ13B71B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

## EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

### EJ1 - APARELLS SANITARIS

### EJ14 - INODORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ14MER1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.





L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

## EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

### EJ1 - APARELLS SANITARIS

### EJ1B - CISTERNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ1BBOIA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua de cisterna de porcellana vitrificada o de PVC, col·locada amb fixacions murals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la cisterna a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:

La cisterna instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell d'evacuació de la cisterna ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament al parament, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

## EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

### EJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ2BCODO,EJ23512G,EJ22112A,EJ22L721,EJ22S120.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
- Bateria mural connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Broc connectat al tub d'alimentació i la de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
- Suport per a dutxa de telèfon
- Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
- Dutxa de telèfon connectada a tub flexible
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Colze d'enllaç





- Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari
- Enllaç mural
- Maniguet flexible connectat a l'accessori d'enllaç i a l'aixeta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

FLUXOR:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.
MECANISME PER A CISTERNA:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

**EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**EJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**EJ22 - AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ22112A,EJ22L721,EJ22S120.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Col.locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
- Bateria mural connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Broc connectat al tub d'alimentació i la de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
- Suport per a dutxa de telèfon
- Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
- Dutxa de telèfon connectada a tub flexible
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Colze d'enllaç
- Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col.locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
Una cop col.locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col.locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal.lació:
- Nivell ± 10 mm

FLUXOR:
Ha d'estar ben roscat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col.locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.





MECANISME PER A CISTERNA:
Ha d'estar ben roscat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Una vegada instal.lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col.locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua."

---

**EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**EJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**EJ23 - AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ23512G.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell:  ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
    - 100 kPa per aixetes
    - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

## EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## EJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ3317N7,EJ3227DG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó





- Connectats a tub de PVC

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació

Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació

Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó:  <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició:  La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

**EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**EJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**EJ32 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A DUTXES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ3227DG.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Col.locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
S'han considerat els tipus de col.locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal.lació

Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal.lació

Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal.lació

Formació de canals de desguàs:
- Formació del conducte amb totxanes unides amb morter
- Arrebossat
- Lliscat

DESGUASSOS I SIFONS:
L'accessori instal.lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal.lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
Ha d'estar feta la prova d'instal.lació.
Toleràncies d'instal.lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari

CANALS DE DESGUÀS:
La canal, en el sentit del recorregut descendent, no ha de tenir reduccions de secció en cap punt.
Ha de tenir un pendent mínim del 2,5%.
El pas a través d'elements estructurals cal que tingui una franquícia entre 10 i 15 mm. La franquícia ha de quedar reblerta de





masilla.
L'arrebossat ha de tenir un gruix >= 1 cm i ha d'estar ben adherit al suport. L'acabat ha d'estar lliscat amb els angles arrodonits.
La canal muntada ha de ser estanca al servei.
Toleràncies d'instal.lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Posició: ± 20 mm

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CANALS DE DESGUÀS:
En cap cas es poden muntar trams horitzontals o amb contrapendent.
Les totxanes per col.locar han de tenir la humitat necessària perquè no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar amb força sobre l'obra, quan aquesta hagi assolit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Per un dels extrems el revestiment de plom ha d'anar soldat al sifó o ramal, amb un esbocat previ d'una llargària mínima igual al seu diàmetre.

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.

ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col.locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**EJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**EJ33 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ3317N7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm





aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**EJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ46U0X4,EJ46U000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.

Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

---

**EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT**

**EM9 - INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS**

**EM91 - PARALLAMPS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM91A3B0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Parallamps tipus Franklin
- Parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic
- Parallamps amb dispositiu d'encebament no electrònic

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment a la paret
- Muntat sobre sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntat superficialment a la paret:
- Encastar suports a la paret
- Aplomat suports
- Col·locació dels pals als suports
- Connexió al conductor de la xarxa de terres

Muntat sobre sòcol:
- Ancorar sòcol al paviment
- Anivellament
- Col·locació del pal al sòcol
- Connexió a la xarxa de terres

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm





- Aplomat: ± 20 mm

MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:
Els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical.
Distància entre cada dos suports: >= 700 mm
MUNTAT SOBRE SÒCOL:
El sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment.
El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del conductor de baixada:
  - El conductor de baixada s'instal·larà de tal forma que el seu traçat sigui lo més directe possible. El seu traçat haurà de ser lo més recta possible, seguint el camí més curt, evitant qualsevol gest brusc. Els radis de curvatura no seran inferiors a 20 cm.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.

---

**EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT**

**EM9 - INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS**

**EM9A - COMPTADORS, DETECTORS I MESURADORS D'INTENSITAT PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM9AU001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE.
La posició dels elements ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'aparell ha de quedar subjectat sòlidament i connectat a la xarxa de terres.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm, per facilitar la lectura.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 70 cm com a mínim, per facilitar la lectura.
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.





**F - Tipus F**

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**F216 - Familia 216**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F216873Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'aprecií alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.





**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**F22 - MOVIMENTS DE TERRES**

**F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F222142A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción





de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**F22 - MOVIMENTS DE TERRES**

**F227 - Familia 227**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227T00F.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### F2RA - Familia 2RA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA73G1,F2RA7LP1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

**G - Tipus G**

**G214 - Familia 214**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21413QQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar





les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

**G222 - Familia 222**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:





No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.
El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:
- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
- Mètode de comprovació del circuit d'encesa
- Tipus d'explosor
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- Mesures de seguretat per l'obra i tercers
S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción





de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

**I - Tipus I**

**I2R2 - Familia 2R2**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.





4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

**K - Tipus K**

**K1RA - Familia 1RA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K1RA2135,K1RA213Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplicació de productes per a control de plagues, d'animals o insectes, eliminació de plantes i herbes i arrencada d'arbres.
S'han considerat les operacions següents:
- Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- Esbrossada de plantes i males herbes, en interiors i exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa de 150 cm, com a màxim i càrrega sobre camió o contenidor.
- Neteja de plantes i herbes de parament vertical o superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aplicació de raticida, d'insecticida o neteja de plantes i herbes amb herbicida:
- Preparació del producte per a la seva aplicació
- Aplicació del producte sobre les superfícies a tractar
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor
Arrencada d'arbres:
- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Tala de les branques fins a deixar net el tronc
- Tala del tronc, a ran de soca
- Arrencada de la soca
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor
Esbrossada de plantes i males herbes amb mitjans manuals:
- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Arrencada de les plantes i herbes
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor
ARRENCADA D'ARBRES:
No hi han d'haver restes de branques, fulles, tronc o soca. El forat de la soca ha d'estar ple de terra.
APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:
S'ha d'aplicar complint rigorosament les especificacions descrites a l'etiqueta dels envasos del producte i en especial fent atenció als següents aspectes:
- Toxicitat del producte i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Termini de seguretat
- Dosi d'aplicació
- Problemes de toxicitat
- Possibilitat de barreges
- Composició del producte
- Data de caducitat
Els tractaments herbicides s'han d'aplicar amb ruixadors a la distància adequada fins a humitejar tota la planta (tiges, gemes i la cara i revers de les fulles).
Els tractaments insecticides a l'interior de l'edifici, cal fer-los garantint que no tindran accés les persones durant el període de seguretat indicat pel fabricant.
Les bosses amb el producte raticida han no han d'estar en llocs a l'abast del públic. Si és necessari tractar espais amb accés de públic cal col·locar el producte dins de recipients protectors especials.
La dosificació s'ha de fer amb precisió, sense excedir-se de les quantitats indicades pel fabricant.
En finalitzar els tractaments, s'ha d'eliminar i recollir la brossa generada, (animals morts, herbes seques, etc.)
ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES AMB MITJANS MANUALS:
La zona tractada ha d'estar neta de plantes, herbes i brossa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:
S'ha d'evitar que aquest producte entri en contacte amb la pell, els ulls o les vies respiratòries.





S'ha d'anar protegit amb guants i, si l'aplicació és per sobre del cap, amb careta.
S'ha d'utilitzar sempre que sigui possible, productes de categoria poc tòxica i seguint les indicacions de les Estacions d'Avisos Agrícoles.
S'ha de llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes dels envasos.
L'obertura d'envasos i la manipulació dels productes, cal fer-les a l'aire lliure o en locals molt ventilats.
S'ha d'utilitzar roba especial i els estris utilitzar-los únicament per aquest ús.
En casos d'intoxicació és molt important acudir al metge i facilitar-li un envàs del producte amb etiqueta.
S'ha d'aplicar a primera hora del matí o al final de la tarda. El producte no s'ha d'aplicar a ple sol o amb vent.
No s'ha d'aplicar el tractament sobre arbusts, arbres fruiters i plantes quan estiguin en època de floració.
En època de floració no s'han d'utilitzar productes perillosos per a les abelles.
Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per contacte caldrà mullar bé i uniformement tota la superfície foliar.
Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per traslocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.
Si el pesticida és d'aplicació sobre del sòl s'ha de tenir en compte la composició i la humitat del sòl.
ARRENCADA D'ARBRES O ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES, AMB MITJANS MANUALS:
Cal senyalitzar els arbres i plantes que cal conservar, dins de la zona de treball.
No s'han de malmetre les estructures o construccions existents.
En tallar les branques i el tronc de l'arbre, cal verificar que no hi a cap línia elèctrica o de comunicacions que pugui ser afectada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ARBRES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA O MITJANS MANUALS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se reglamenta el uso de los productos fitosanitarios para prevenir daños a la fauna silvestre.
Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación tècnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.
Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.
CONTROL DE PLAGUES:
DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogamicidas y material de aplicación.
Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.
Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación tècnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.
Real Decreto 162/1991, de 8 de febrero por el que se modifica la reglamentación técnico sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de los plaguicidas.
Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.
Resolució de 15 de maig de 1984, sobre regulació de l'ús de plaguicides per prevenir danys a animals de pastura.
Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.
CONTROL DE MALES HERBES:
Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

## K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### K214 - Familia 214

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K214G2M2,K214QUIM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors: - Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accès de l'element a tractar - Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Desmuntatges:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
DESMUNTATGE:
El material ha de ser classsificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.





Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:
m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

## K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### K215 - Familia 215

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21575TE.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements





de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

---

## K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### K216 - Familia 216

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2161511.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses





sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

## K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### K218 - Familia 218

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2181461,K2185JRA,K218A410,K2182DRQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal





d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

## K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### K219 - Familia 219

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K219D2A0,K219461Q,K219461A,K2194APA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera,

calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:





m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

## K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### K21A - Familia 21A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21A3DQQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accès de l'element a tractar
Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE PER UNITATS:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### K21B - Familia 21B

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21BU001,K21B101Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió





CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESMUNTATGE O ENDERROC EN ORBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

---

## K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### K21C - Familia 21C

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21C2011.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.
L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'aprecií alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.





## K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## K22 - MOVIMENTS DE TERRES

## K221 - Familia 221

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2211111,K221342Q,K221111Q,K221A011.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.





**K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**K22 - MOVIMENTS DE TERRES**

**K223 - Familia 223**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2231411.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació per a recalçats, realitzats per dames, amb mitjans mecànics o manuals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la DT, o en el seu defecte el que estableixi la DF.
No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblertes de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.





## K335 - Familia 335

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Recalçats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RECALÇATS:
El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Dimensions: ± 100 mm
- Replanteig de les cotes: ± 50 mm
- Desplom de cares laterals: ± 1%
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas,

s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
RECALÇATS:
El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la DT.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.
Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de





formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures  projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

**K33D -  Familia 33D**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament

on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m





Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència

necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

**K3Z1 -  Familia 3Z1**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K3Z112R2,K3Z112R1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES





Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor:  ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja.
Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

**K433 -  Familia 433**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.





El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

**K435 - Familia 435**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i

inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

**K43R - Familia 43R**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements estructurals de fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Substitució d'elements estructurals de forma parcial
- Reparació de tram central o cap de biga (sistema beta o perfils d'acer)
- Tractament curatiu o tractament preventiu d'elements estructurals de fusta amb productes protectors de la fusta tipus (TP8) amb matèries actives insecticides i fungicides





- Cinturó antitermític amb producte protector (TP8) en perímetre de l'edifici o en interior de paraments verticals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Substitució d'elements:
- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a substituir, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a substituir
- Extracció de la peça a substituir
- Col·locació i fixació provisional de la peça nova
- Execució de les unions
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
- Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions
Reparació de tram central o cap de biga sistema beta:
- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a reforçar, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a reparar
- Sanejar la part de la fusta en mal estat
- Fer les perforacions per introduir els reforços de fibra de vidre
- Col·locació de les armadures de fibra de vidre i reblert amb morter de resines epoxi
- Reconstrucció de l'aspecte exterior de la fusta, tapant les perforacions que restin vistes amb massilla de fusta
- Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions, una vegada assolida la capacitat resistent del morter
Reforç de cap de biga amb perfils d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a reforçar, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a reparar
- Sanejar la part de la fusta en mal estat
- Ancorar la placa d'acer a la paret
- Soldar els perfils d'acer a la placa i fixar-los a la biga de fusta amb els passadors
- Reblert de l'espai entre la biga de fusta i el perfil d'acer amb morter polimèric
- Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions, una vegada assolida la capacitat resistent del morter
Tractament curatiu o tractament preventiu d'elements estructurals de fusta amb productes protectors de la fusta tipus (TP8) amb matèries actives insecticides i fungicides:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la superfície a tractar: decapat de pintures o vernissos, arrencat de papers pintats i coles, repicat de revestiments de guix o estucats, etc.
- Retirada d'aliments, inclosos els envasats, de les zones afectades pel tractament
- Inspecció intensiva dels elements constructius que possibiliten el pas del producte o dels seus vapors a les zones habitades, i posterior segellat dels mateixos
- Desconnexió de les instal·lacions elèctriques i segellat dels seus mecanismes
- Desconnexió d'instal·lacions de ventilació i precintat de les obertures existents en la zona de treball
- Comprovació de l'estanquitat de la instal·lació d'aigua
- Delimitació i precintat de la zona de treball
- Informació dels riscos als responsables de personal de les zones de treball properes
- Realització del tractament preventiu i/o curatiu
Cinturó antitermític amb producte protector (TP8):
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la superfície a tractar: retirada de elements en el terreny o en el parament que puguin impedir la correcta execució del tractament
- ealització del tractament
REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA:
La biga reparada ha de ser capaç de resistir els esforços estructurals als que es veurà sotmesa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA:
S'han d'eliminar les càrregues que actuen sobre la biga i verificar que la resta de l'estructura es estable abans de començar a sanejar-la.
Cal apuntalar-la per tal que no es desplaci de la seva posició durant els treballs de perforacions i reblert, fins al moment que el morter assoleixi la resistència de treball segons les instruccions del subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA:
Unitat de reparació de cada tipus realitzada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

---

**K45R - Familia 45R**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45RU5NS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel
- Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per





veure l'efecte de la neteja sobre el material.
En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.
En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**K4GR - Familia 4GR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4GRQ2B2,K4GRS3CD,K4GR1CO1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresa, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter
- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reparació amb reposició de peces
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Restitució de volum amb morter armat amb filferro:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Extracció de les sals solubles de la pedra i aplicació del consolidant, en el seu cas
- Fixació dels claus i col·locació l'armadura
- Reconstrucció del volum, amb morter de dos components, per capes, o amb morter mixt
- Tractament superficial d'acabat
REPARACIÓ LINEAL O SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
La peça reparada ha de tenir la forma i acabat superficial indicats a la DT, o la que indiqui expressament la DF.
El morter de reparació ha d'estar ben adherit, sense fissures o bosses.
S'han de mantenir els junts existents.
No han de quedar vistes les armadures ni els elements de fixació d'aquestes.

No hi han d'haver taques de sals a la pedra.
El color de la pedra no s'ha de modificar amb el tractament d'acabat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SEGELLAT D'ESQUERDES I FISSURES, REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM, REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M2:
m2 de superfície realment reparada, executada d'acord amb la DT.
SEGELLAT D'ESQUERDA O REPARACIÓ LINIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT.
REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES EN FÀBRICA DE PEDRA O BRANCAL:
m3 de volum realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**K5 - COBERTES**

**K522 - Familia 522**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K5221RNQ,K5221TEU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab col·locada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora





de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives: - Teula àrab: ± 20 mm - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Alineació entre dues teules consecutives: - Teula àrab: ± 10 mm - Teula plana o romana: ± 5 mm
- Alineació de la filera: - Teula àrab: ± 20 mm - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm
TEULA ÀRAB:
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
Cavalcament en el sentit de la pendent:
- Pendent < 30%: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm
- Pendent > 40 %: 10 cm
Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores: >= 3 cm, <= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcament: ± 5 mm
TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:
En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

---

## K5 - COBERTES

## K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

### K5Z2 - Familia 5Z2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K5Z2FEN1,K5Z2FSOQ,K5Z2FBBQ,K5Z2FPAF,K5Z2FSOF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter
SOLERA:
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.
Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.
En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor: - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m
SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:
La solera ha de ser plana i resistent.
Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 5 m
Toleràncies d'execució:
- Separació d'elements verticals: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.





Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.
CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:
Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

### K614 - Familia 614

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Envà o paredó interior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total - Paret vista: ± 2 mm/m - Paret per a revestir: ± 3 mm/m
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi

adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Fondària de les regates:

| Gruix paret (cm) | Fondària regates (cm) |
|---|---|
| 4 | <= 2 |
| 5 | <= 2,5 |
| 6 - 7 | <= 3 |
| 7,5 | <= 3,5 |
| 9 | <= 4 |
| 10 | <= 5 |

Regates :
- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real





Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires. - Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

**K811 - Familia 811**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K811A6E2,K81121B6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter

- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també





aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**K812 - Familia 812**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8121112.

Plec de condicions
## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enguixats aplicats en paraments interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enguixat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
Enguixat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.
L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.
El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.

El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.
Gruix de l'enguixat:  1,2 cm
Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):
- Enguixat a bona vista:  >= 50
- Enguixat reglejat o reglada:  >= 55
Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:
- Distància entre les mestres o tocs:  <= 120 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'enguixat:  ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

| Parament | | Tipus enguixat | |
|---|---|---|---|
| | | A bona vista | reglejat |
| Vertical | Planor | ± 1mm / 0,2m<br>± 10mm / 2m | -<br>± 5mm / 2m |
| | Aplomat /planta | ± 10mm | 5mm |
| Corbat | Curvatura prevista | ± 5mm /plantilla 1m | ± 3mm /plantilla 1m |
| Horitzontal | Planor | ± 1mm / 0,2m<br>± 10mm / 2m | -<br>± 5mm / 2m |
| | Nivell previst | ± 10mm | ± 5mm |
| Inclinat | Planor | ± 1mm / 0,2m<br>± 10mm / 2m | -<br>± 5mm / 2m |
| | Inclinació prevista | ± 10mm | ± 5mm |

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ACABAT LLISCAT:
En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.
En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.
El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.





Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

---

**K824 -  Familia 824**

# 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K824121Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada: - Parament interior ± 0,5 mm - Parament exterior ± 1 mm - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.





## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

**K83E - Familia 83E**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K83ELBT1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat
S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de l'element
MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT





m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

---

**K844 - Familia 844**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8448105.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superficie plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades,

trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA





CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

# K874 - Familia 874

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K874SE00.

Plec de condicions
## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja i preparació de superfície d'elements d'acer, amb sistemes diferents, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Graus de preparació de les superfícies d'acer
- Neteja amb raig de sorra i eliminació d'òxid amb detergent
- Passivat de perfils laminats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Graus de preparació de les superfícies d'acer:
- Rascat manual curós amb rasquetes de metall dur
- Raspallat manual curós amb raspall de filferro
- Eliminació de la pols resultant
- Neteja de la zona de treball i càrrega manual la runa
Neteja amb raig de sorra i detergent:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte de neteja en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball
Passivat:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació de l'emprimació
- Aplicació del morter en dues capes
PASSIVAT:

El morter ha de cobrir completament la superfície, sense deixar bosses ni porus.
El morter ha d'estar adherit a la base.
Gruix de la capa: >= 0,5 mm, <= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
PASSIVAT:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.
S'ha d'aplicar una capa d'imprimació per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el morter.
Si el producte s'aplica en vàries capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no esta completament seca.
El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**K877 - Familia 877**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8771REJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diferents amb la finalitat de reconstruir els junts d'un parament format per peces ceràmiques o de pedra, o per reblir els forats existents en el parament.
S'han considerat les operacions següents:
- Neteja dels junts de restes de greix amb alcohol
- Neteja dels junts de restes de morter o guix amb raspallat o amb paletines i aspiració
- Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt
- Reblert de forats amb peces ceràmiques fixades amb morter, arrebossat remolinat i tenyit reintegrador posterior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja dels junts:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt





- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa del morter
- Neteja del parament
Reblert de forats amb peces ceràmiques
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Execució de l'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
- Aplicació successiva, amb els intervals de necessaris, de les capes de pintura d'acabat
NETEJA DELS JUNTS:
Els junts han de quedar nets, sense greix ni restes de materials adherits.
En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.
REJUNTAT DELS JUNTS:
Els junts han de quedar plens i enrasats, si la DF no especifica altres condicions.
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
NETEJA DELS JUNTS:
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
No esta permès l'ús de raspalls de pèls metàl·lics.
REJUNTAT DELS JUNTS:
Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt està lliure de restes de material i té la fondària i l'amplària exigides.
Si el parament es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre forçant-ne la penetració.
Un cop estés el morter, cal eliminar-ne les restes i netejar el parament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA O REJUNTAT DELS JUNTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**K878 - Familia 878**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K878C1A6,K878J220,K878C160,K878C1QQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel
- Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.
En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.
SISTEMES A BASE D'AIGUA:
S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.
S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.
Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.
Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.
La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.
NETEJA EN SUPERFICIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:





S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.
Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.
Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**K879 - Familia 879**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K879API1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura mineral al silicat sobre superfícies de pedra, mitjançant diferents capes aplicades en obra, amb la finalitat d'aconseguir un efecte de veladura o d'igualar les tonalitats de la pedra restaurada amb la pedra antiga o netejada.
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Tenyit reintegrador i/o veladura de paraments de pedra
- Tenyit reintegrador d'esquerdes
- Tenyit reintegrador de junts
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de producte necessàries
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRACTAMENTS CROMÀTICS DE PARAMENTS:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
PINTAT D'ESQUERDES:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## K87A - Familia 87A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K87AUPDE,K87A11AD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tractaments superficials de reparació i neteja d'elements de fusta o d'acer, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Escatat i decapat de pintures i/o vernissos sobre elements de fusta, amb decapant
- Neteja i preparació de suport de fusta, amb mitjans manuals
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb decapant
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb raig de sorra i desgreixat amb alcohol
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Escatat i decapat amb producte decapant:
- Raspallat dels elements
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball
Escatat i decapat amb raig de sorra:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte desengreixant
- Neteja de la zona de treball
Neteja amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball





CONDICIONS GENERALS:
La superfíce ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
DECAPAT AMB PRODUCTE DECAPANT:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si el producte s'aplica en vàries capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no esta completament seca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FUSTERIA:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
ELEMENTS DE PROTECCIÓ:
m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## K87C - Familia 87C

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K87CCNS3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'una impregnació amb producte consolidant sobre paraments verticals exteriors, mitjançant diferents capes aplicades en obra, amb la finalitat de millorar la resistència mecànica i donar cohesió a les molècules disgregades de la pedra.
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries
CONDICIONS GENERALS:
CONSOLIDACIÓ SUPERFICIAL:
El consolidant no ha de deixar residus ni produir modificacions de l'aspecte superficial del substrat on s'aplica (color, lluentor, etc). L'envelliment del consolidant no ha de produir compostos nocius per a la pedra i ha de permetre que sigui possible un nou tractament.
La superfície ha de quedar totalment impregnada del consolidant fins a la saturació.
El consolidant ha de penetrar fins a la part de la pedra que està en bon estat.
Les propietats físiques de la pedra tractada han de ser similars a les de la pedra original sense tractar.
No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 30°C i una humitat relativa de l'aire no superior a 60%.
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
Prèviament a l'aplicació del producte, és convenient netejar el parament a fons. En el cas que durant l'operació de neteja s'hagin utilitzat detergents s'haurà d'eliminar amb aigua qualsevol resta dels mateixos per a evitar l'aparició de decoloracions.
Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que el consolidant escollit té el següent comportament:
- És compatible amb el material sobre el que s'aplica
- Reversible
- Admet noves aplicacions de consolidants i hidrorrepelents
- No forma barreres de vapor
- És transpirable en el sentit dintre-fora
- No altera el color del material sobre el que s'aplica
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.
El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**K89B - Familia 89B**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K89BACJ0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES





Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.

- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

**K89F - Familia 89F**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Elements de calefacció
- Tubs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La





segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

**K8B1 - Familia 8B1**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8B11A00.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment hidrofugant o hidrorrepelent aplicat sobre paraments verticals exteriors amb la finalitat d'incrementar la resistència del suport a la penetració de l'aigua.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries
CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
HIDROFUGAT:
L'hidrofugant ha de ser incolor, estable als agents químics interns i externs i als raigs UV. No ha de produir residus, no ha de ser tòxic, ni modificar l'aspecte superficial del material petri.
Ha de mantenir la permeabilitat al vapor d'aigua i permetre tractaments posteriors.
L'hidrofugant ha de permetre la permeabilitat des de l'interior però repel·lint l'aigua en la superfície de la pedra, disminuint la tensió superficial del substrat.
No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures superiors a 35°C
- Humitat relativa de l'aire superior a 85%
No es pot hidrofugar sobre suports sobreescalfats o amb rosada.
S'han d'eliminar els elements de poca adherència i les incrustacions, mitjançant el raspallat.
Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.
Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.
Si prèviament s'ha utilitzat un consolidant per tractar el parament, s'han de deixar passar quinze dies abans d'aplicar l'hidrofugant.
Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que l'hidrofugant escollit té el següent comportament:
- Redueix l'absorció d'aigua en més d'un 70%
- És compatibles amb el material sobre el que s'aplica
- Reversible
- Admet posteriors aplicacions de consolidants e hidrorrepelents, en el cas que fos necessari
- No forma barreres de vapor
- És transpirable en el sentit dintre-fóra i impermeable en el sentit fora-dintre
- No altera el color del material sobre el que s'aplica
El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**K8ZA - Familia 8ZA**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8ZAAA09.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tractaments superficials de paraments.
S'han considerat els tractaments següents:
- Buixardat de paraments de formigó, pedra artificial o natural, realitzat amb mitjans manuals o mecànics
- Tallantat de paraments de pedra calcària o sorrenca, amb mitjans manuals
- Encoixinat de paraments de pedra calcària o sorrenca, amb mitjans manuals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Buixardat, tallantat o encoixinat de paraments:
- Replanteig de la superfície a tractar
- Execució del tractament
BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:
Tractament agressiu del parament, fet amb la buixarda o eines específiques (manuals o mecàniques) que donen a la superfície un acabat rugós.
La superfície no ha de tenir esquerdes, peces escantonades ni d'altres defectes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**K936 - Familia 936**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K936176Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**K93A - Familia 93A**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K93AA3C0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura
LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:





No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport.
Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:
El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**K9BY - Familia 9BY**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9BYU0PA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment amb peces de pedra natural, sense incloure el subministrament de les mateixes, col·locades a truc de maceta amb morter
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la

calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: - Paviments interiors: <= 1 mm - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.





## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**K9Z4 - Familia 9Z4**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9Z4MA16.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura  parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament:  >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa:  - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)





- Posició:  - En series de barres paral·leles:  ± 50 mm  - En estreps i cèrcols:  ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE o l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.  - Lligams entre les barres.  - Rigidesa del conjunt.  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

**KA1D - Familia A1D**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KA1DCM01,KA1DAM02,KA1DCA01,KA1DBA01,KA1DBA03,KA1DCA02,KA1DBA04,KA1DBA05,KA1DBA02,KA1DCA03,KA1DBA06,KA1DCA04,KA1DCA05,KA1DCA06,KA1DCA07,KA1DCA08,KA1DBA07,KA1DBA08,KA1DBA09,KA1DCA09,KA1DCA10,KA1DCA11,KA1DAC01,KA1DAC02,KA1DAC03,KA1DAC06,KA1DEF01,KA1DAP01,KA1DAP02,KA1DAP03,KA1DSB01,KA1DMU18,KA1DBM01,KA1DBB01,KA1DSE01,KA1DAE01,KA1DAE02,KA1DBE01,KA1DSS01,KA1DSS02,KA1DEC01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adecuats.
Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
COL.LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





No hi ha normativa de compliment obligatori.

**KAV3 - Familia AV3**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestrons practicables de cares llises, col-locades sobre fàbrica.
S'han considerat els materials següents:
- Fusta de pi per a envernissar
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge del finestró
- Col-locació de mecanismes de tancament i subjecció
CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomats, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col-locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del finestró contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**KB12 - Familia B12**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la

impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.





S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**KB14 - Familia B14**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports

Col·locació amb morter:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:  ± 10 mm
- Planor:  ± 5 mm
- Aplomat:  ± 5 mm/m

COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.

COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.

COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

**KB1R -  Familia B1R**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KB1RU0QQ.





Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de baranes.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
- Reparació d'encast de barana
- Restauració de barana metàl·lica de fosa
- Restauració de barana metàl·lica de forja

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació
- En la reparació puntual de barana de perfils d'acer, a més:
- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació
- Reposició dels elements deteriorats
- Reparació d'encast de barana, a més:
- Retirada del material inestable de l'encast fins a trobar material ferm
- Decapat de pintures, eliminació d'òxids i neteja general del perfil metàl·lic
- Aplicació del material de pont d'unió
- Restauració de barana metàl·lica de fosa o de forja, a més:
- Substitució dels elements metàl·lics deteriorats
- Consolidació i reparació dels elements inestables de la barana
- Decapat de pintures, eliminació d'òxids i neteja general

CONDICIONS GENERALS:
La barana reparada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
- Lloc d'ús públic: 1 kN/m

Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig:  ± 10 mm
- Alçària:  ± 10 mm
- Horitzontalitat:  ± 5 mm
- Aplomat:  ± 5 mm/m
- Separació entre muntants:  Nul·la

REPARACIÓ D'ENCAST DE BARANA
No hi poden quedar restes de materials inestables a la base d'encastament.
Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.
La superfície de l'encast ha de ser irregular.
El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.
El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.
Gruix de la capa de pont d'unió:  >= 0,5 mm,  <= 1 mm

RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FOSA O DE FORJA:
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions i seccions s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la barana.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.
Si es desmunten elements situats en un tancament exterior, s'han de pendre les mesures de protecció necessàries per tal d'evitar la caiguda d'objectes.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FOSA O DE FORJA:
Durant el procés de desmuntatge dels elements de la barana que s'hagin de restaurar, no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Es disposarà d'una superfície àmplia i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPARACIÓ PUNTUAL DE BARANA DE PERFILS D'ACER I REPARACIÓ D'ENCAST DE BARANA:
Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.
RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FOSA I RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FORJA:
m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**KL12 - Familia L12**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KL127ASC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells elevadors amb tracció elèctrica instal·lats de forma permanent.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i cables de tracció
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de contrapesos
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes





- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres
Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables.
Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.
Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador.
L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:
- Ha de quedar un espai suficient al fossat que permeti allotjar un paral·lelepípede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
- La distància vertical lliure entre el fons del fossat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre: - Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents - Les parts més baixes de la cabina i les guies
- La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fossat, per exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.
Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.
Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.
Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.
El funcionament de l'ascensor ha d'estar subordinat al retorn dels amortidors a la seva posició normal.
El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.
El grup tractor ha d'estar sòlidament fixat als elements del forat pels punts d'ancoratge disposats pel fabricant, i amb el sistema i elements de fixació previstos per aquest.
L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.
El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.
El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.
El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.
La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.
Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.
Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.
Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.
Distància horitzontal contrapès - cabina o elements sobresortints: >= 5 cm
Distància horitzontal contrapès - paret: >= 3 cm
Toleràncies:
- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: <= 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents: - Porta de la cabina - tancament del buit: <= 12 cm - Porta de la cabina - porta exterior: <= 15 cm - Element mòbil - tancament del buit: >= 3 cm - Entre els elements mòbils: >= 5 cm
CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 203/2016)
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:
- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)
- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Amortiguadors de dissipació d'energia
L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.
Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.

El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.
Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la DT i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
ASCENSORS ELÈCTRICS:
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Es verificarà la correcta ventilació del fossat
- Es verificarà l'enllumenat permanent per garantir 200 lux
- Es verificarà la correcta impermeabilització o drenatge del forat
- Es garantirà la sectorització del nucli d'ascensor
- Es mesurarà el nivell sonor del compressor
- Realització i emissió d'un informe indicant les desviacions observades.

PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:
- Sentit de muntatge correcte.
- Correcta alineació.
- Sòlid ancoratge al sòl.
- Facilitat d'accés.
- Distàncies de seguretat reglamentaries.
- Unió mecànica paracaigudes i bastidor de cabina.

Comprovacions i assaigs:
- Funcionament del contacte elèctric del limitador.
- Funcionament del contacte elèctric de la politja tensora.
- Verificar que el pes de la politja tensora no estigui recolzat en el sòl o en la paret del buc.
- Velocitat de funcionament de la instal·lació i d'actuació del limitador.
- Accionament del paracaigudes pel limitador de velocitat.
- Accionament del paracaigudes per afluixament o trencament dels cables de suspensió.

CABLES DE SUSPENSIÓ I DEL LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:
- Muntatge dels cables sense retorciments.

Comprovacions i assaigs:
- Verificar la inexistència de fils trencats en els cables.
- Sistema de fixació reglamentari dels extrems dels cables a la cabina i contrapès.
- Dispositiu d'igualació de la tensió dels cables.
- Sistema de fixació cable limitador al paracaigudes.

CONTRAPÈS:





Muntatge:
- Inspecció del muntatge.

Comprovacions i assaigs:
- Subjecció del darrer bloc del contrapès.
- Verificar els amarratges de suspensió del contrapès.
- Estat general del contrapès.
- Presència i bon estat de rozaderes.
- Distàncies de seguretat a cabina i buc.

GUIES DE CABINA:
Muntatge:
- Verificar distancia i paral·lelisme de les guies de cabina i contrapès.
- Unió mecànica entre trams.
- Ancoratges i suports de les guies.

Comprovacions i assaigs:
- Comprovar que les guies estiguin suspenses i recolzades.
- Verificar les guies en tota la seva longitud (verticalitat).
- Connexió de les guies al circuit de terra de la instal·lació.

PORTES D'ACCÉS I ENCLAVAMENTS:
Muntatge:
- Correcta instal·lació i ancoratge a les parets del buc.

Comprovacions i assaigs:
- Connexió de les portes al circuit de terra de la instal·lació.
- Sensibilitat de les portes d'accés en cas de ser automàtiques.
- Enllumenat permanent portes d'accés.
- Control de presència de cabina (espiell o senyal lluminosa).
- Zona desenclavament reglamentaria.
- Portes de pis tancades en cas d'absència d'ordre de viatge.
- Funcionament correcte dels enclavaments mecànics i elèctrics.

AMORTIDORS:
Muntatge:
- Inspecció del muntatge.

Comprovacions i assaigs:
- Correcta col·locació. Distància de seguretat inferior.

GRUP TRACTOR:
Muntatge:
- Verificar disposició segons plànols de l'expedient. Superfícies de treball i seguretat.

Comprovacions i assaigs:
- Prova d'adherència cables de suspensió sobre politja motriu.
- Desgast en els canals de la politja motriu.
- Estat de les molles i de les sabates del fre.
- Sentit de gir del grup tractor.
- Nivell d'oli del grup tractor.
- Protecció contra sortida de cables politges.
- Unió parts metàl·liques al circuit de terra de la instal·lació.

DISPOSITIUS ELÈCTRICS I QUADRE DE MANIOBRA:
Muntatge:
- Verificar que la instal·lació elèctrica es realitzi segons reglament de baixa tensió.

Comprovacions i assaigs:
- Presència de temporitzador de recorregut.
- Protecció contra inversió i fallida de fase.
- Diferencials i magnetotèrmics de força i enllumenat en sala de màquines. Circuits independents.
- Connexió d'elements metàl·lics a xarxa de masses.
- Actuació dels interruptors diferencials.
- Estat general del quadre de maniobra.

SALA DE MÀQUINES:
Muntatge:
- Disposició dels elements i existència de superfícies lliures de seguretat.

Comprovacions i assaigs:
- Llibre de manteniment.
- Inexistència d'instal·lacions alienes al servei de l'ascensor.
- Barana si hi ha dos nivells de pis si la seva alçada és superior a 0.5 m.
- Porta d'accés a la sala de màquines reglamentaria (obertura cap a l'exterior).
- Porta d'accés a la sala de màquines amb pany reglamentari.
- Rètols.
- Extintor junt a porta d'accés.
- Passa cables d'alçada superior a 5 cm.
- Enllumenat i pressa de corrent.
- Instruccions per a la maniobra manual d'emergència.

BUC:

Muntatge:
- Estat general d'acabat.
Comprovacions i assaigs:
- Proteccions si el buc està situat sobre d'un lloc accessible a persones.
- Proteccions si el buc conté varis ascensors.
- Recorreguts lliures de seguretat part superior i inferior del buc.
- Inexistència de material aliè al servei de l'ascensor.
- STOP i pressa de corrent en el fossat
- Enllumenat buc.
- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut electromecànics superior i inferior (si existeix). Actuació a distancia reglamentaria.
CABINA:
Muntatge:
- Estat general, acoblament.
Comprovacions i assaigs:
- Presència de faldó reglamentari sota cabina.
- Prioritat i retard de cabina.
- Numeració de plantes o posicional en cabina.
- Funcionament dels enclavaments mecànics i elèctrics.
- Resistència del sostre de cabina.
- Si existeixen politges fixades al bastidor, protecció contra sortida de cables i contra introducció d'objectes.
- STOP, pressa de corrent i botonera de revisió en el sostre de cabina.
- Enllumenat d'emergència i dispositiu d'alarma audible.
- Distància entre marxapeus.
- Verificar els amarratges de suspensió de cabina.
- Plaques característiques (RAE, fumadors, etc.).
- Correcte anivellament de la cabina en la parada.
- Arrabassada i parada de la cabina suaument, sense salts.
- Comprovació sistema antideriva.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions que en cada cas indiqui la Direcció de l'Obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un informe indicant les desviacions observades. En cas de resultat negatiu, si el motiu es pot corregir, es procedirà a la seva correcció sense substituir materials. En cas contrari, sense possibilitat de correcció, es procedirà a canviar el material afectat.

---

**KQRF - Familia QRF**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KQRFU71Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel
- Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals
Neteja de superfície de fusta amb policromia amb dissolvents, anvers o revers
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar





- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.
SISTEMES A BASE DE DETERGENTS O PRODUCTES QUÍMICS:
No s'han de netejar pedres calcàries amb productes amb PH inferior a 7,5.
No s'han de netejar pedres àcides amb compostos bàsics.
S'ha de recollir l'aigua de la neteja i de l'esbandida evitant que rellisqui per tot el parament.
NETEJA EN SUPERFICIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:
S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.
Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.
Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**KQRM - Familia QRM**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KQRMUBQQ,KQRMUB1Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Restauració d'elements de fusta ornamental.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Tractament fungicida
CONDICIONS GENERALS:
Els productes utilitzats no han de deixar residus ni produir modificacions de l'aspecte superficial de l'element on s'aplica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Mentre es realitza l'operació, els operaris es protegiran amb mascarilles apropiades.
La fusta no tindrà un grau d'humitat superior al 15%.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.





**L - TIPOLOGIA L**

**LEG - Familia EG**

**LEG0 - Elemento no encontrado**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

LEG00001.

Plec de condicions

**P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**

**P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**

**P18 - TREBALLS D'INSPECCIÓ I INFORMACIÓ**

**P181- - CALA I RECOLLIDA DE MOSTRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P181-HGWO,P181-HHK5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions prèvies a la restauració d'elements mobles o integrats a l'edifici, amb valor artístic, per a l'estudi de l'estat de conservació i confecció de les propostes d'actuació per a la seva restauració.
S'han considerat els següents elements :
- Estudi de l'estat i extensió de les pintures murals mitjançant un nombre aproximat de 10 cales de 10x10 cm de dimensió promig, practicades sobre el parament amb l'eliminació de les capes prèvies a la capa pictòrica, amb mitjans manuals, retirada de la runa i neteja final
- Recollida de mostres dels diferents substrats de pintures murals per a dur a terme un estudi analític científico-químic dels materials complementaris a la intervenció
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
ESTUDI DE L'ESTAT PINTURES AMB REALITZACIÓ DE CALES:
Les cales han d'estar fetes als llocs indicats per la direcció dels treballs de restauració, amb les modificacions acceptades expressament pels tècnics del departament del Centre de Restauració de Bens Mobles de Catalunya.
Les mides de la cala han de ser suficients per a poder determinar l'estat de les pintures i tots els seus substrats, amb les afectacions més petites possibles sobre el bé a restaurar.
No hi ha d'haver elements estructurals afectats.
Cal confeccionar la documentació gràfica, dibuixos, fotografies, calques, etc., i plantilles de cartró, amb tota la informació necessària per tal de poder reproduir l'element, a taller o a l'obra.
Cal dibuixar a escala 1:1, o 1:2 el detall de planta, alçat i seccions, i a escala 1:20 la composició general.
Cal indicar el color de cada element amb referència a la carta R.A.L.
RECOLLIDA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de conservar en suports que no alterin les seves característiques químiques ni físiques.
S'ha d'identificar amb precisió el punt d'extracció, i s'ha de conservar la documentació que permeti en tot moment identificar aquest punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els treballs els ha d'efectuar personal tècnic amb titulació reconeguda oficialment, i han d'estar aprovats prèviament per la direcció facultativa.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT





ESTUDI PRELIMINAR AMB REALITZACIÓ DE CALES I PROJECTES D'INTERVENCIÓ SOBRE PINTURES MURALS:
m2 de superfície de pintura mural existent originalment.
RECOLLIDA DE MOSTRES:
Unitat de mostra realment recollida segons les indicacions de la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**

**P19 - REALITZACIÓ DE CALES**

**P191- - CALA D'INSPECCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-4RPQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.
S'han considerat els següents elements :
- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes
CONDICIONS GENERALS:
La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.
Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.
No hi ha d'haver elements estructurals afectats.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.
Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
En cas d'imprevistos ( olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-4RPS,P214Q-4RPW,P214P-HM4K,P214ANOVA,P214M-AKZQ,P214O-4RNQ,P2142-4RMR,P214M-AKQQ,P214AHIQQ,P214O-4RO3,P2143-4RQT,P2143-4RQQ,P21D0-HBKQ,P214R-8GXQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accès de l'element a tractar
Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.





Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE PER UNITATS:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

### P214 - Familia 214

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-4RPS,P214Q-4RPW,P214P-HM4K,P214ANOVA,P214M-AKZQ,P214O-4RNQ,P2142-4RMR,P214M-AKQQ,P214AHIQQ,P214O-4RO3,P2143-4RQT,P2143-4RQQ,P214R-8GXQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accès de l'element a tractar
Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE PER UNITATS:





Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - Familia 214**

**P2142- - ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-4RMR.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - Familia 214**

**P2143- - ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RQT,P2143-4RQQ.





Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb trâfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

## P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P214 - Familia 214

## P214A - DESMUNTATGE DE DIVISORIA PRACTICABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214ANOVA,P214AHIQQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.





S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accès de l'element a tractar
Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'aprecií alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE PER UNITATS:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - Familia 214**

**P214M- - ENDERROC DE SOSTRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214M-AKZQ,P214M-AKQQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci





pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - Familia 214**

**P214O- - ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214O-4RNQ,P214O-4RO3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat

a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - Familia 214**

**P214P- - ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-HM4K.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera,

calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - Familia 214**

**P214Q- - ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-4RPS,P214Q-4RPW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.





En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 - Familia 214**

**P214R- - ENDERROC DE PARET**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-8GXQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que





el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 - MOVIMENTS DE TERRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214-AYNQ,P221B-IDOV,P221B-EL6W,P221C-I1IN,P2253-5479,P221C-KK58,P2253-547K,P221B-EL6X,P2258-DRNB,P2243-53A9.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m





- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 - MOVIMENTS DE TERRES**

**P221 - Familia 221**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214-AYNQ,P221B-IDOV,P221B-EL6W,P221C-I1IN,P221C-KK58,P221B-EL6X.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm





- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 - MOVIMENTS DE TERRES**

**P221 - Familia 221**

**P2214- - EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214-AYNQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
- Excavació per a caixa de paviment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.





Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 - MOVIMENTS DE TERRES**

**P221 - Familia 221**

**P221B- - EXCAVACIÓ DE RASA I POU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-IDOV,P221B-EL6W,P221B-EL6X.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.





Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 - MOVIMENTS DE TERRES**

**P221 - Familia 221**

**P221C- - EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221C-I1IN,P221C-KK58.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas





- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i

s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 - MOVIMENTS DE TERRES**

**P224 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS**

**P2243- - REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





P2243-53A9.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Neteja de les parets i el fons de l'excavació per obtenir la forma geomètrica corresponent
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer just abans de l'abocada del formigó.
Principalment s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%
- Nivells: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 20 mm/m
- Aplomat de les parets verticals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou o neva.
S'ha d'estrebar el terreny en fondàries >= 1,30 m i sempre que apareguin capes intermèdies que puguin ser propenses a esllavissaments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 - MOVIMENTS DE TERRES**

**P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**

**P2253- - REBLERT DE RASA O POU AMB GRAVES O RECICLATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2253-5479,P2253-547K.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres
Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives
TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat:  <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050):  <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.





**P2 -  DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 -  MOVIMENTS DE TERRES**

**P225 -  REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**

**P2258- -  TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2258-DRNB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres
TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES**

**P230- - APUNTALAMENT I ESTREBADA**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.
S'han considerat els elements següents:
- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.
CONDICIONS GENERALS:
La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.
L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.
Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.
En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.
Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.





En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 29 de diciembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADZ/1976: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos.

---

**P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**

**P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2RA-EU5X.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

---

## P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

## P31 - RASES I POUS

## P310- - ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-D51K.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.





Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

---

## P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

## P31 - RASES I POUS





### P311- - ENCOFRAT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P311-DQ6K.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord





amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

---

**P3 -  FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS**

**P31 -  RASES I POUS**

**P312- -  FORMIGONAMENT DE RASES I POUS (CE, EHE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-I1V9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.





Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:  - Fonaments encofrats:  + 40 mm; -20mm  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):  - D <= 1 m:  + 80 mm; -20mm  - 1 m < D <= 2,5 m:  + 120 mm , -20mm  - D > 2,5 m:  + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):  - En tots els casos:  + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)  - D <= 30 cm:  + 10 mm, - 8 mm  - 30 cm < D <= 100 cm:  + 12 mm, - 10 mm  - 100 cm < D:  + 24 mm, - 20 mm
- Planor:  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures  projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs





d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

## P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

## P32 - MURS DE CONTENCIÓ

## P320- - ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P320-D6XX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del  CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura  parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny:  >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament:  >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa:  - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:  - En series de barres paral·leles:  ± 50 mm  - En estreps i cèrcols:  ± b/12 mm (on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix





l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.  - Rectitud.  - Lligams entre les barres.  - Rigidesa del conjunt.  - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

---

**P3 -  FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS**

**P32 -  MURS DE CONTENCIÓ**

**P322- -  ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P322-D73J.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat

- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació





que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).





**P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS**

**P33 - RECALÇATS**

**P330- - ARMADURA PER A RECALÇATS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P330-D54L.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir

l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura  parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny:  >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament:  >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa:  - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:  - En series de barres paral·leles:  ± 50 mm  - En estreps i cèrcols:  ± b/12 mm (on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.





## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.  - Lligams entre les barres.  - Rigidesa del conjunt.  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

---

# P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

## P33 - RECALÇATS

## P332- - ENCOFRAT PER A RECALÇATS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P332-DQDN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat

- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras





del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i

qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).





**P3 -  FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS**

**P33 -  RECALÇATS**

**P333- -  FORMIGONAMENT DE RECALÇATS (CE, EHE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P333-IEFP,P333-ZST1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Recalçats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RECALÇATS:
El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Dimensions: ± 100 mm
- Replanteig de les cotes: ± 50 mm
- Desplom de cares laterals: ± 1%
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la

part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
RECALÇATS:
El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la DT.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural





(EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures  projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

---

**P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS**

**P3C - LLOSES**

**P3C0- - ARMADURA PER A LLOSES DE FONAMENTS, EN BARRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3C0-3D8E.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura  parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny:  >= 70 mm





Distància lliure barra doblegada - parament:  >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa:  - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:  - En series de barres paral·leles:  ± 50 mm  - En estreps i cèrcols:  ± b/12 mm (on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

---

## P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

### P3C - LLOSES

### P3C5- - FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3C5-I5AA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses de fonament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques,





o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la

humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures  projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:





Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

---

**P3 -  FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS**

**P3Z -  ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS**

**P3Z3- -  CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D53N.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor:  ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja.
Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

---

**P4 - ESTRUCTURES**

**P43 - ESTRUCTURES DE FUSTA**

**P431- - BIGA DE FUSTA, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P431-ZST0,P431-ZST1,P431-ZST3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:





- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

---

**P4 - ESTRUCTURES**

**P43 - ESTRUCTURES DE FUSTA**

**P433- - BIGUETA DE FUSTA, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P433-ZST1,P433-ZST2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.





COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

---

**P4 - ESTRUCTURES**

**P43 - ESTRUCTURES DE FUSTA**

**P437- - CONNECTOR PER A ESTRUCTURES DE FUSTA, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P437-ZST2,P437-ZST1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements auxiliars (encastaments, recolzaments, rigiditzadors, connectors, etc.) per a estructures de fusta asserrada o encolada, amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Connectors amb vis cargolat, col·locats a sobre de bigues, per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó
- Elements d'unió amb perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer S275JR, galvanitzat
- Elements d'unió amb perfils d'acer inoxidable AISI 304 o 316
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la DT.
Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.
Toleràncies d'execució:
- Alineació: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 5 mm
- Separació connectors: ± 10 mm

ELEMENTS D'UNIO AMB PERFILS O PLAQUES:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element: ± 2 mm
- Planor: ± 0,2%
- Dimensions plaques d'ancoratge: ± 2%
- Separació entre barres d'ancoratge: ± 2%
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.





La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops.
En cas de que la fusta de la biga no tingués prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la DF, i no col·locar la capa de formigó.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.
* UNE-EN 385:1996 Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.
* UNE-EN 385:1997 ERRATUM Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.
* UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.
* UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.
* UNE-ENV 387:1999 Madera laminada encolada. Uniones dentadas de gran dimensión. Especificación y requisitos mínimos de fabricación.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta será aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE o l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE o l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970 segons





EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

**P4 - ESTRUCTURES**

**P43 - ESTRUCTURES DE FUSTA**

**P43F- - REPARACIÓ DE CAP DE BIGUETA AMB RODÓ DE FIBRA DE VIDRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P43F-ZST1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements estructurals de fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Substitució d'elements estructurals de forma parcial
- Reparació de tram central o cap de biga (sistema beta o perfils d'acer)
- Tractament curatiu o tractament preventiu d'elements estructurals de fusta amb productes protectors de la fusta tipus (TP8) amb matèries actives insecticides i fungicides
- Cinturó antitermític amb producte protector (TP8) en perímetre de l'edifici o en interior de paraments verticals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Substitució d'elements:
- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a substituir, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a substituir
- Extracció de la peça a substituir
- Col·locació i fixació provisional de la peça nova
- Execució de les unions
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
- Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions
Reparació de tram central o cap de biga sistema beta:
- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a reforçar, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a reparar
- Sanejar la part de la fusta en mal estat
- Fer les perforacions per introduir els reforços de fibra de vidre
- Col·locació de les armadures de fibra de vidre i reblert amb morter de resines epoxi
- Reconstrucció de l'aspecte exterior de la fusta, tapant les perforacions que restin vistes amb massilla de fusta
- Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions, una vegada assolida la capacitat resistent del morter
Reforç de cap de biga amb perfils d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a reforçar, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a reparar
- Sanejar la part de la fusta en mal estat
- Ancorar la placa d'acer a la paret
- Soldar els perfils d'acer a la placa i fixar-los a la biga de fusta amb els passadors
- Reblert de l'espai entre la biga de fusta i el perfil d'acer amb morter polimèric
- Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions, una vegada assolida la capacitat resistent del morter
Tractament curatiu o tractament preventiu d'elements estructurals de fusta amb productes protectors de la fusta tipus (TP8) amb matèries actives insecticides i fungicides:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la superfície a tractar: decapat de pintures o vernissos, arrencat de papers pintats i coles, repicat de revestiments de guix o estucats, etc.
- Retirada d'aliments, inclosos els envasats, de les zones afectades pel tractament
- Inspecció intensiva dels elements constructius que possibiliten el pas del producte o dels seus vapors a les zones habitades, i posterior segellat dels mateixos
- Desconnexió de les instal·lacions elèctriques i segellat dels seus mecanismes
- Desconnexió d'instal·lacions de ventilació i precintat de les obertures existents en la zona de treball





- Comprovació de l'estanquitat de la instal·lació d'aigua
- Delimitació i precintat de la zona de treball
- Informació dels riscos als responsables de personal de les zones de treball properes
- Realització del tractament preventiu i/o curatiu
Cinturó antitermític amb producte protector (TP8):
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la superfície a tractar: retirada de elements en el terreny o en el parament que puguin impedir la correcta execució del tractament
- ealització del tractament
REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA:
La biga reparada ha de ser capaç de resistir els esforços estructurals als que es veurà sotmesa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA:
S'han d'eliminar les càrregues que actuen sobre la biga i verificar que la resta de l'estructura es estable abans de començar a sanejar-la.
Cal apuntalar-la per tal que no es desplaci de la seva posició durant els treballs de perforacions i reblert, fins al moment que el morter assoleixi la resistència de treball segons les instruccions del subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA:
Unitat de reparació de cada tipus realitzada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

**P4 - ESTRUCTURES**

**P43 - ESTRUCTURES DE FUSTA**

**P43M- - TRACTAMENT PROTECTOR PER A ELEMENTS DE FUSTA**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements estructurals de fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Substitució d'elements estructurals de forma parcial
- Reparació de tram central o cap de biga (sistema beta o perfils d'acer)
- Tractament curatiu o tractament preventiu d'elements estructurals de fusta amb productes protectors de la fusta tipus (TP8) amb matèries actives insecticides i fungicides
- Cinturó antitermític amb producte protector (TP8) en perímetre de l'edifici o en interior de paraments verticals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Substitució d'elements:
- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a substituir, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a substituir
- Extracció de la peça a substituir
- Col·locació i fixació provisional de la peça nova
- Execució de les unions
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
- Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions
Reparació de tram central o cap de biga sistema beta:
- Preparació de la zona de treball

- Identificació dels elements a reforçar, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a reparar
- Sanejar la part de la fusta en mal estat
- Fer les perforacions per introduir els reforços de fibra de vidre
- Col·locació de les armadures de fibra de vidre i reblert amb morter de resines epoxi
- Reconstrucció de l'aspecte exterior de la fusta, tapant les perforacions que restin vistes amb massilla de fusta
- Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions, una vegada assolida la capacitat resistent del morter

Reforç de cap de biga amb perfils d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a reforçar, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a reparar
- Sanejar la part de la fusta en mal estat
- Ancorar la placa d'acer a la paret
- Soldar els perfils d'acer a la placa i fixar-los a la biga de fusta amb els passadors
- Reblert de l'espai entre la biga de fusta i el perfil d'acer amb morter polimèric
- Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions, una vegada assolida la capacitat resistent del morter

Tractament curatiu o tractament preventiu d'elements estructurals de fusta amb productes protectors de la fusta tipus (TP8) amb matèries actives insecticides i fungicides:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la superfície a tractar: decapat de pintures o vernissos, arrencat de papers pintats i coles, repicat de revestiments de guix o estucats, etc.
- Retirada d'aliments, inclosos els envasats, de les zones afectades pel tractament
- Inspecció intensiva dels elements constructius que possibiliten el pas del producte o dels seus vapors a les zones habitades, i posterior segellat dels mateixos
- Desconnexió de les instal·lacions elèctriques i segellat dels seus mecanismes
- Desconnexió d'instal·lacions de ventilació i precintat de les obertures existents en la zona de treball
- Comprovació de l'estanquitat de la instal·lació d'aigua
- Delimitació i precintat de la zona de treball
- Informació dels riscos als responsables de personal de les zones de treball properes
- Realització del tractament preventiu i/o curatiu

Cinturó antitèrmític amb producte protector (TP8):
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la superfície a tractar: retirada de elements en el terreny o en el parament que puguin impedir la correcta execució del tractament
- ealització del tractament

TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES FUNGICIDES:
El tractament curatiu ha de penetrar a l'interior de l'estructura, de forma uniforme.
Exteriorment la fusta ha d'estar tractada uniformement en tota la superfície accessible, sense que apareguin regalims, taques, etc.
L'aplicador ha de determinar el temps que la fusta tractada ha de restar aïllada de l'exterior, per tal de que el tractament no perdi efectivitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES FUNGICIDES:
El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.
A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.
Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.
En cas que es produeixin restes de fusta tractada, caldrà preveure la seva retirada com a producte perillós.
En possibles operacions de neteja posteriors al tractament, cal evitar l'ús de productes que puguin produir vapors que afectin a les àrees tractades

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS SUPERFICIALS DE FUSTA:
m2 de superfície en elements lineals o superficials, amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.





TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU PER A BASTIMENTS DE FUSTA:
Unitat de bastiment de portes, finestres o armaris, amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU PER A ELEMENTS LINEALS DE FUSTA:
m de llargària en elements lineals amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
Real Decreto 830/2010, de 25 de junio, por el que se establece la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas.

**P4 - ESTRUCTURES**

**P44 - ESTRUCTURES D'ACER**

**P442- - BIGA D'ACER, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DFYY,P442-DG2P,P442-ZST1,P442-ZST5,P442-ZST2,P442-ZST7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per

la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.





Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a





l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE o l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE o l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del





total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

## P4 - ESTRUCTURES

## P44 - ESTRUCTURES D'ACER

## P446- - ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P446-DMC6,P446-ZST2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements d'ancoratge
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions

sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.





El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge

de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà





d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE o l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE o l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia





addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

**P4 - ESTRUCTURES**

**P44 - ESTRUCTURES D'ACER**

**P447- - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P447-DMDF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.





En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin

dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.





Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.

-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE o l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE o l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.





-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

**P4 - ESTRUCTURES**

**P44 - ESTRUCTURES D'ACER**

**P448- - ENCAVALLADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P448-ZST5,P448-ZST3,P448-ZST4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Encavallades
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius

- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.





Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del

PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha





d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.

-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE o l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE o l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.





-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

## P4 - ESTRUCTURES

## P44 - ESTRUCTURES D'ACER

## P44C- - PILAR D'ACER

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44C-DP0W.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos

- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm segons la EAE o 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar





situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE o l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons





l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu

de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE o l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE o l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.





UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

## P4 - ESTRUCTURES

## P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

## P453 - FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS

## P4534- - FORMIGONAMENT DE CÈRCOLS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4534-ZST1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Cèrcols
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)segons normativa aplicable
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.





No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de

la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures  projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

---

**P4 - ESTRUCTURES**

**P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**

**P459 - FORMIGONAMENT DE SOSTRES**

**P4596- - FORMIGONAMENT DE SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS (CE, EHE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4596-DZBX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres nervats unidireccionals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques





En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals):  ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):  - D <= 30 cm:  + 10 mm, - 8 mm  - 30 cm < D <= 100 cm:  + 12 mm, - 10 mm  - 100 cm < D:  + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m  - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)segons normativa aplicable
SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment:  40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré:  50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g:  50 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m  - Acabat mestrejat amb regla:  ± 8 mm/3 m  - Acabat llis:  ± 5 mm/3 m  - Acabat molt llis:  ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.





- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

**P4 - ESTRUCTURES**

**P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**

**P459 - FORMIGONAMENT DE SOSTRES**

**P4599- - FORMIGONAMENT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS (CE, EHE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4599-IMQV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)segons normativa aplicable
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.





La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures  projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

## P4 - ESTRUCTURES

## P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

## P459 - FORMIGONAMENT DE SOSTRES

## P459B- - SOSTRE NERVAT UNIDIRECCIONAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P459B-CWEQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:





- Sostre nervat unidireccional

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08 o el 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat:  - Segons EHE  - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm  - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm  - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm  - Segons CODI ESTRUCTURAL  - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm  - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm  - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm  - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:  - Segons EHE  - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm  - Segons CODI ESTRUCTURAL  - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm  - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm

Vibracions:  Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):  - H <= 6 m: ± 24 mm  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviacions laterals:  - Peces: ± 24 mm  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
SOSTRES I LLOSES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara superior (abans de retirar puntals): ± 20 mm

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
SOSTRES:
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.





## P4 - ESTRUCTURES

## P4B - ARMADURES PASSIVES

## P4B9- - ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN MALLA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura  parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament:  >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa:  - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:  - En series de barres paral·leles:  ± 50 mm  - En estreps i cèrcols:  ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE o l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural





(EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.  - Lligams entre les barres.  - Rigidesa del conjunt.  - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

**P4 - ESTRUCTURES**

**P4B - ARMADURES PASSIVES**

**P4BC- - ARMADURA PER A MURS, EN BARRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BC-ZST1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura  parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament:  >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa:  - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:  - En series de barres paral·leles:  ± 50 mm  - En estreps i cèrcols:  ± b/12 mm (on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25





granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.  - Lligams entre les barres.  - Rigidesa del conjunt.  - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

**P4 - ESTRUCTURES**

**P4B - ARMADURES PASSIVES**

**P4BH- - ARMADURA PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS, EN MALLA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BH-D9LS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE o l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

---

## P4 - ESTRUCTURES

## P4B - ARMADURES PASSIVES

## P4BI- - ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BI-ZST1,P4BI-D9P3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.





No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.





**P4 - ESTRUCTURES**

**P4B - ARMADURES PASSIVES**

**P4BJ- - ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN MALLA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BJ-D9RA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat

simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura  parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament:  >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa:  - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:  - En series de barres paral·leles:  ± 50 mm  - En estreps i cèrcols:  ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE o l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:





Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.  - Lligams entre les barres.  - Rigidesa del conjunt.  - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

---

**P4 - ESTRUCTURES**

**P4D - ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS**

**P4D9- - ENCOFRAT PER A DAU DE RECOLZAMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D9-ZST1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents

per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |





MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

---

**P4 -  ESTRUCTURES**

**P4E -  ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

**P4E1- -  CÈRCOL PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E1-4450.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de cèrcol en parets estructurals portants o de travament, format per peces de morter de





ciment premoldejades en forma d'U, col·locades amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc amb sorra de marbre, per a quedar vistos o per revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del pla de recolzament
- Col·locació de les peces humitejant la superfície de contacte amb el morter.
- Anivellament i aplomat del element
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i temperatures elevades
- Protecció de l'element dels cops, rascades i esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret.
Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Els junts han de ser plens i enrasats sempre que la DF no fixi cap altra condició.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2):  8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2):  1- 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total
- Planor:  ± 10 mm/2 m
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Abans de l'abocada del formigó, s'ha d'humitejar la filada de blocs de morter de ciment que fan d'encofrat.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**P4 -  ESTRUCTURES**

**P4E -  ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

**P4E5- -  PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E5-DKP6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts han d'estar plens de morter.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix: - Fàbrica al llarg o través: + 5% - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.





Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Col·locació - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**P4 - ESTRUCTURES**

**P4F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA**

**P4F8- - ATIRANTAT D'ARC D'OBRA CERÀMICA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4F8-ZST2,P4F8-ZST1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals
- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i placa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Atirantat d'arc:
- Replanteig del sistema d'atirantat
- Preparació de les zones d'assentament de les plaques
- Col·locació de les plaques, assentades amb morter polimèric de retracció controlada
- Muntatge dels tensors
- Tesat de les barres, de forma controlada, i fixació de les dues femelles
- Retirada de la runa
ATIRANTAT D'ARC:
La disposició de les plaques de repartiment, i la disposició dels tirants ha de ser la indicada a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
Cal que el conjunt estructural resultant sigui estable.
Totes les peces d'acer que conformen el conjunt del tirant i les plaques han d'estar galvanitzades.
Si es fan modificacions de les peces amb posterioritat al procés de galvanitzat, caldrà pintar la peça amb una pintura galvànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
ATIRANTAT D'ARC:
El procés de tensar el tirant s'ha de fer seguint les instruccions de la DT Cal fer un seguiment de les deformacions o moviments que es produeixin a l'estructura, i verificar que en cap cas sobrepassin els màxims admissibles.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GRAPAT, REPARACIÓ DE PEÇA DESPRESA O ATIRANTAT D'ARC:
Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.





**P4 - ESTRUCTURES**

**P4F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA**

**P4FF - FORMIGONAMENT DE SOSTRES**

**P4FF- - PARET ESTRUCTURAL DE MAÓ CERÀMIC CALAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4FF-EGYU,P4FF-M9JL,P4FF-MB6I.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Parets
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pilars i parets:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
PARETS I PILARS:
Els paraments han d'estar aplomats.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:

- Alçària de morter:  Gruix de la peça
- Fondària del morter:  >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals:  >= 100 mm

Toleràncies d'execució:

L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:

- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total:  ± 50 mm
- Axialitat:  ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m:  ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m:  ± 20 mm
- Gruix:  - Fàbrica al llarg o través:  + 5%  - Altres fàbriques:  ± 25 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:  - Humitat dels blocs  - Col·locació  - Obertures  - Travat  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**P4 -  ESTRUCTURES**

**P4F -  ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA**

**P4FH- -  PARET ESTRUCTURAL DE TOTXANA**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4FH-EK67.

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.

S'han considerat els elements estructurals següents:

- Parets

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pilars i parets:

- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable i resistent.

Ha de tenir la forma indicada a la DT.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

No ha de tenir esquerdes.

Els junts han d'estar plens de morter.
PARETS I PILARS:
Els paraments han d'estar aplomats.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix: - Fàbrica al llarg o través: + 5% - Altres fàbriques: ± 25 mm
PARETS DE TOTXANA:
No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior.
Les cantonades, els brancals, les traves, etc. han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.





Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Col·locació - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**P4 - ESTRUCTURES**

**P4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES**

**P4L3- - BIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT PER A SOSTRE**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4L3-3ZAL,P4L3-3ZRL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltons per a la formació de sostres unidireccionals.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de formigó armat o pretesat amb o sense sola ceràmica)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltons
Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:
- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport
Enllaç per penetració:
- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.
Enllaç per perllongació:
- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
- Si la bigueta te armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.
Enllaç per cavalcament:
- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.
A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.
La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.
En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Si el sostre te més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.
Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.
Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.
Es disposarà d'una llosa formigonada en obra amb un gruix com a mínim de 40mm sobre biguetes o peces d'entrebigat ceràmiques o de formigó i de 50mm sobre d'altres tipus de peces d'entrebigat.
La secció transversal del sostre ha de complir:
- Peces resistents:  h > c/8





- Peces alleugeridores o recuperables:  h > c/6
h = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat
c = distància del punt del perfil a l'eix vertical de simetria de la peça.
Toleràncies d'execució:
- Separació entre eixos:  ± 10 mm
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm
BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSADES:
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08 o el 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Segons EHE
- En classe d'exposició I:  <= 0,2 mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H:  <= 0,2 mm
- Segons CODI ESTRUCTURAL
- En classe d'exposició X0, X1:  <= 0,2 mm
- En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4:  <= 0,2 mm
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
En classe d'exposició X0, XC1:  <= 0,2 mm
En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4:  <= 0,2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 59.2 de l'EHE-08
Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.
Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.
La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.
Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les malmeses
- Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre el tauler dels sotaponts, i el replanteig i l'alineació longitudinal entre elles.
- Inspecció visual de la col·locació del suports provisionals i dels revoltons
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltons.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució. La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementaria: - De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats. - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució. La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS CERÀMICS:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS DE CIMENT:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementaria:
De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats. - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS CERÀMICS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS DE CIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.





**P4 - ESTRUCTURES**

**P4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES**

**P4LC- - PERFIL DE XAPA D'ACER PER A SOSTRE COL·LABORANT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4LC-ZST1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de plaques perfilades semiresistents de xapa d'acer galvanitzat grecades, de 0,80 mm fins a 1,20 mm de gruix, per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les plaques, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les plaques
- Fixació de les plaques o execució de les soldadures, en cas que sigui necessari
CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.
El subministrador de les plaques ha de partir dels plànols de la DT del projecte i ha de preparar i sotmetre a l'aprovació de la DF els plànols constructius per a l'execució i la col·locació a l'obra dels seus materials.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les plaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Les plaques, un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Les plaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les ales de les jàsseres de suport han d'estar ben netes i preparades per a l'execució de les soldadures de les plaques.
Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i les plaques.
Les plaques han de quedar fixades als elements de suport mitjançant soldadura o amb visos especials a pressió controlada.
Les fixacions s'han de fer a cadascuna de les estries de la placa.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la placa.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
El tancament de les estries en el perímetre dels forats o en l'acord amb els pilars, s'ha de realitzar mitjançant peces especials de remat de xapa galvanitzada.
Al voltant dels pilars cal disposar pletines d'ajust i de tancament.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a d'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
Diàmetre de les soldadures: >= 20 mm
Llargària de recolzament (H:gruix sostre): >= 50 mm, >= H/2
Fixacions a l'extrem de cada estria: >= 2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plaques han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
S'han de disposar ben alineades i han de quedar unides a tocar longitudinalment sobre els recolzaments.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar una cantonera de xapa metàl·lica com a remat perimetral per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les plaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
S'han de preveure els sistemes d'apuntalament adients en el cas que siguin necessaris.
Les soldadures s'han de repicar i han de quedar protegides mitjançant l'aplicació d'una pintura antioxidant.
En els forats de més de 20x20 cm cal preveure un reforç metàl·lic específic per a cada cas.
Cal disposar uns suports complementaris i perfils metàl·lics al voltant dels caps de pilars.
La cara inferior de les plaques s'ha de protegir contra el foc en cas que sigui necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Fixació de les  plaques als elements de suport.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.





**P4 -  ESTRUCTURES**

**P4Z -  ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES**

**P4Z0- -  ANCORATGES PER A ESTRUCTURES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z0-61TJ,P4Z0-ZST1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra
- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Ancoratge amb rodons
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments
Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol
Ancoratge amb tac químic:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants
ANCORATGE AMB RODONS:
Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Cal verificar que el suport te la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.
En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.
Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:
m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P4 - ESTRUCTURES**

**P4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES**

**P4Z5- - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER, COL·LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z5-HAM1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i components inorgànics per produir un morter fluid, sense retracció, sense exudació i d'alta resistència.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació de les bases d'anivellament
- Abocada del morter
- Regularització de la superfície
CONDICIONS GENERALS:
Resistència a flexió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 6 N/mm2
- 3 dies: >= 8 N/mm2
- 7 dies: >= 9 N/mm2
- 28 dies: >= 10 N/mm2
Resistència a compressió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 20 N/mm2
- 3 dies: >= 45 N/mm2
- 7 dies: >= 62 N/mm2
- 28 dies: >= 90 N/mm2
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
Un cop col·locat no s'han de produir exudacions en la seva massa.
La base de l'element per anivellar ha d'estar encofrada per evitar la pèrdua de pasta.
La superfície acabada ha de quedar ben anivellada i no ha de tenir irregularitats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura superficial de l'element on s'ha d'abocar el morter ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
La preparació del producte s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del morter.
Un cop abocat el morter la superfície s'ha d'anivellar i regularitzar.





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

dm3 de volum realment executats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P5 - COBERTES**

**P5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES**

**P5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS**

**P5Z20- - CAPA DE PROTECCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z20-H8JG,P5Z20-FJ33.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de capa de protecció de morter de ciment:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material
Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter
CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de tenir junts de retracció.
Junts de retracció:
- Fondària: >= 0,7 cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: <= 500 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment: ± 5 mm
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:
La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
Ha de cobrir tota la superfície per armar.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Cavalcaments: >= 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.
CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P5 - COBERTES**

**P5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES**

**P5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS**

**P5Z25- - SOLERA DE MATERIAL CERÀMIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z25-ZST1,P5Z25-50UV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter
SOLERA:
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.
Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.
En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.





Toleràncies d'execució:
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor: - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m
SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:
La solera ha de ser plana i resistent.
Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 5 m
Toleràncies d'execució:
- Separació d'elements verticals: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.
CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:
Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P5 - COBERTES**

**P5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES**

**P5ZJ - CANALS EXTERIORS**

**P5ZJ1- - CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.
S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc

- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
Pendent cap els punts de desguàs:  >= 1%
En la canal de PVC:
- S'admet una pendent mínima del 0,16 %
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniguet d'unió amb junt de goma
- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim
- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química
- Distància entre suports:  <= 100 cm i en zones de neu <= 70 cm

En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports:  <= 50 cm

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa:  5 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent:  ± 2 mm/m,  ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa:  ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana:
    - Planxa:  ± 5 mm/m,  ± 10 mm/total
    - PVC, ceràmica:  ± 5 mm/m,  ± 10 mm/total

CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peca en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces:  >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments:  - 0 mm,  + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos,





la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho.  En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### P61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

### P614 - PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

### P6142- - ENVÀ COL·LOCAT AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA, AMB GUIX O AMB ADHESIU COLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6142-57AZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Envà o paredó interior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total - Paret vista: ± 2 mm/m - Paret per a revestir: ± 3 mm/m

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Fondària de les regates:

| Gruix paret (cm) | Fondària regates (cm) |
|---|---|
| 4 | <= 2 |
| 5 | <= 2,5 |
| 6 - 7 | <= 3 |
| 7,5 | <= 3,5 |
| 9 | <= 4 |
| 10 | <= 5 |

Regates :
- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar





les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires. - Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

**P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**P61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**

**P614 - PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA**

**P6145- - PAREDÓ AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA O AMB ADHESIU COLA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6145-56QQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Envà o paredó interior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total - Paret vista: ± 2 mm/m - Paret per a revestir: ± 3 mm/m
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.





En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Fondària de les regates:

| Gruix paret (cm) | Fondària regates (cm) |
|---|---|
| 4 | <= 2 |
| 5 | <= 2,5 |
| 6 - 7 | <= 3 |
| 7,5 | <= 3,5 |
| 9 | <= 4 |
| 10 | <= 5 |

Regates :
- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.

- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires. - Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

---

## P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

## P61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

## P618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

## P6180- - PARET DE TANCAMENT D'UN FULL DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6180-5QFS.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de tancament o de divisòria interior d'un full, amb paret de bloc de morter de ciment per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locat amb morter.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Paret amb traves i brancals massissats amb formigó
- Paret amb traves, brancals i blocs massissats amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions
- Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments
- Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada
- Abocada i compactació del formigó
- Repàs dels junt i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i esquitxos de morter
CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.





Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
La posició de les armadures, en el junt horitzontal, ha de permetre el gruix de recobriment següent:
- Recobriment respecte a la vora exterior: >= 15 mm
- Recobriment per sobre i per sota: >= 2 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm
Junts de control:
- Separació: <= 12 m, <= 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic >= VI: <= 5 m
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: - Horitzontals: + 2 mm - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
TANCAMENT EXTERIOR:
El tancament exterior ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de tancament i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.3 del DB-HS1.
Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que composen el tancament:
- Composició del full principal (C): - C1: Gruix mitjà - C2: Gruix alt
- Higroscopicitat del material component del full principal (H): - H1: Higroscopicitat baixa
- Resistència a la filtració dels junts entre peces del full principal (J): - J1: Resistència mitja - J2: Resistència alta
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B): - B1: Resistència mitja - B2: Resistència alta - B3: Resistència molt alta
Si el tancament és exterior i d'un full, la solució ha de complir la condició C2 segons l'apartat 2.3.2 del DB-HS 1: el gruix del full principal ha de ser >= 24 cm.
Ha d'haver-hi junts de dilatació en el full principal que han de coincidir amb els junts estructurals.
Aquests junts han de quedar reblerts i segellats amb materials que tinguin una elasticitat i adherència suficients per tal d'absorbir els moviments de l'element.
La separació màxima entre els junts de dilatació ha de complir l'especificat en la taula 2.1 del

DB-SE-F.
Quan el full principal no queda interromput per pilars o sostres, el full no ha de quedar adherit a aquests elements.
El junt entre tancament i fusteria ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.6 del DB HS1, en funció del grau d'impermeabilitat de la façana.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
En junts de resistència a la filtració alta (J2) o mitja (J1), les peces han d'humitejar-se abans de la col·locació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TANCAMENT EXTERIOR:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
TANCAMENT NO EXTERIOR O DIVISÒRIA:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**P61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**

**P618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

**P6182- - PARET DE TANCAMENT DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6182-452F.

Plec de condicions





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials: - Pilar: ± 20 mm - Paredó o paret: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: - Pilar: ± 40 mm - Paredó o paret: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: - Horitzontals: + 2 mm - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
PARET O PAREDÓ:
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm
ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:
La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.
Els blocs han d'estar reblerts de formigó.
Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.
Gruix dels junts verticals: <= 1,2 cm
PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades

al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.
El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET O PAREDÓ:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Col·locació i aplomat de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Replanteig de les peces
- Control de col·locació de les peces.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.





CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

## P61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

## P61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

## P61Z0- - ACER PER A ARMADURA DE PARETS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P61Z0-DABB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets de diferents materials (formigó translúcid, blocs de morter de ciment o blocs de ceràmica alleugerida)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets:
- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions
- Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE FORMIGÓ TRANSLÚCID:
La posició de les armadures ha de permetre el recobriment següent:
- Vidre sense cambra d'aire: >= 1 cm
- Vidre amb cambra d'aire: >= 2 cm
Totes les barres han d'estar doblegades d'acord amb el perímetre, segons la llargària fixada per la DF
La llargària de cavalcament ha de ser la fixada per la DF
Cavalcament de les armadures horitzontals en el junt de dilatació i estanquitat: >= 3 cm
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS:
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures:  ± 10 mm (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARMADURA:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**P6 -  TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**P61 -  PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**

**P61Z -  ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**

**P61Z3- -  FORMIGÓ PER A PARETS DE FÀBRICA (CE, EHE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P61Z3-45PI.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs de morter de ciment o de ceràmica alleugerida
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs:
- Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada
- Abocada i compactació del formigó
COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada:  >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada:  >= 0°C

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ





CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGÓ:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**P6 -  TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**P66 -  DIVISÒRIES AMB MAMPARES**

**P662- -  MAMPARA DIVISÒRIA DE PLAQUES SINTÈTIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P662-FG00,P662-6YAE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mampares per a formació de cabines sanitàries amb taulers de resines fenòliques (HPL) muntades amb accessoris d'acer inoxidable.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòdul frontal de cabina sanitària composat per una porta i un lateral fix
- Mampara fixa per a divisòria entre cabines sanitàries
La unitat d'obra comprèn les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels elements de suport
- Col·locació dels taulers
- Muntatge de les portes i els seus accessoris
- Acabament i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable.
La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:  ± 20 mm
- Aplomat:  ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**

**P75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES**

**P750- - MEMBRANA DE LÀMINES DE PVC RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P750-IJY8.
Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina resistent a l'intempèrie
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana no adherida en cobertes:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta





armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 10 mm
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir.
S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació.
Nombre de fixacions (alçada edifici < 8 m):
- En la zona interna: >= 3 unitats/m2
- En les vores: >= 6 unitats/m2
Separació entre línies de fixacions: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Característiques del suport:
- Pendent: >= 2%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:
Les làmines s'han d'unir entre elles per:
- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

## P7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

## P7B1- - GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B1-6Q6Z,P7B1-6Q5L.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.





Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica:  >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè:  >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè:  >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**

**P7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C25-L6T1,P7C45-5PZQ,P7C45-5OYL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.





5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**

**P7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS**

**P7C2 - Familia 7C2**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C25-L6T1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**

**P7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS**

**P7C2 - Familia 7C2**

**P7C25- - AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C25-L6T1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament





- Amb emulsió bituminosa
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**

**P7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS**

**P7C4 - AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL**

**P7C45- - AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C45-5PZQ,P7C45-5OYL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Gruix de la capa de morter: >= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del





morter.
Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**

**P7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS**

**P7C5 - AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE SURO AGLOMERAT**

**P7C50- - AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE SURO AGLOMERAT (ICB)**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de suro aglomerat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació:  <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.





AÏLLAMENT ESTÈS AMB MITJANS MANUALS:
La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.
Toleràncies d'execució:
- Planor:  ± 10 mm/2 m
- Aplomat:  ± 10 mm/3 m
AÏLLAMENT PROJECTAT:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'aïllament:  +15 mm
Gruix entre 2 i 2,5 cm:  - 2 mm
Gruix entre 3 i 4 cm:  - 3 mm
Gruix 5 cm:  - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter.
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.
S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment.
No s'han d'afegir additius al producte preparat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

### P7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

### P7D0- - AÏLLAMENT CONTRA EL FOC AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D0-ZST1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament estès amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
Aïllament projectat:
- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en varies capes
- Cura
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.





## P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

### P7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

### P7D6- - PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D6-613K,P7D6-ZST2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.

Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície.
Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

---

**P8 - REVESTIMENTS**

**P81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS**

**P811- - ARREBOSSAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-H7RD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:





- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**P8 - REVESTIMENTS**

**P83 - APLACATS**

**P831 - APLACATS AMB PECES**

**P8314- - APLACAT DE PEDRA NATURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8314-3VWQ,P8314-3VRQ,P8314-3VNQ,P8314-3VQQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).





- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
En els revestiments per a la formació de façana ventilada:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
Toleràncies d'execució:
- Planor:  ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Sobreplom cap a l'interior:  ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior:  Nul
COL·LOCAT AMB MORTER:
Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.
Nombre de ganxos per peça:  >= 2
Separació entre fixacions:  <= 80 cm
Penetració de la fixació dins de l'obra:  >= 3,5 cm
Morter d'unió de la fixació:  Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3
FAÇANA VENTILADA:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant.
Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar.
Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.
PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:

La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland abans de col·locar-les.
Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.
No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.
FAÇANA VENTILADA:
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

---

## P8 - REVESTIMENTS

## P83 - APLACATS

## P83Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACAT

### P83Z0- - CANTONERA PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83Z0-H7UQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES





Muntatge de cantonera de planxa d'acer galvanitzat col·locada amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
La cantonera col·locada ha d'impedir l'entrada de l'aigua.
Les peces han de quedar alineades.
Els cavalcaments entre cantoneres han d'estar protegits en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Separacions entre fixacions. Per ambdós costats: <= 120 cm
Cavalcaments:
- Entre cantoneres: >= 5 cm
- Entre cantonera i placa: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre cantoneres consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Alineació: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## P8 - REVESTIMENTS

## P84 - CELS RASOS

### P846- - CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-9JO8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de

la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor:  - 2 mm/m  - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials,  estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior  i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un





DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

**P8 - REVESTIMENTS**

**P84 - CELS RASOS**

**P84J- - CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84J-9JQT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.





Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

**P8 - REVESTIMENTS**

**P87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA**

**P870- - CONSOLIDACIÓ D'ELEMENT DE PEDRA NATURAL**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'una impregnació amb producte consolidant sobre paraments verticals exteriors, mitjançant diferents capes aplicades en obra, amb la finalitat de millorar la resistència mecànica i donar cohesió a les molècules disgregades de la pedra.
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries
CONDICIONS GENERALS:
CONSOLIDACIÓ SUPERFICIAL:
El consolidant no ha de deixar residus ni produir modificacions de l'aspecte superficial del substrat on s'aplica (color, lluentor, etc). L'envelliment del consolidant no ha de produir compostos nocius per a la pedra i ha de permetre que sigui possible un nou tractament.
La superfície ha de quedar totalment impregnada del consolidant fins a la saturació.
El consolidant ha de penetrar fins a la part de la pedra que està en bon estat.
Les propietats físiques de la pedra tractada han de ser similars a les de la pedra original sense tractar.
No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 30°C i una humitat relativa de l'aire no superior a 60%.
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
Prèviament a l'aplicació del producte, és convenient netejar el parament a fons. En el cas que durant l'operació de neteja s'hagin utilitzat detergents s'haurà d'eliminar amb aigua qualsevol resta dels mateixos per a evitar l'aparició de decoloracions.
Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que el consolidant escollit té el següent comportament:
- És compatible amb el material sobre el que s'aplica
- Reversible
- Admet noves aplicacions de consolidants i hidrorrepelents
- No forma barreres de vapor
- És transpirable en el sentit dintre-fora
- No altera el color del material sobre el que s'aplica
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.





Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.
El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P8 - REVESTIMENTS**

**P87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA**

**P87C- - REJUNTAT DE PARAMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P87C-HKUB,P87C-HJ3Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diferents amb la finalitat de reconstruir els junts d'un parament format per peces ceràmiques o de pedra, o per reblir els forats existents en el parament.
S'han considerat les operacions següents:
- Neteja dels junts de restes de greix amb alcohol
- Neteja dels junts de restes de morter o guix amb raspallat o amb paletines i aspiració
- Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt
- Reblert de forats amb peces ceràmiques fixades amb morter, arrebossat remolinat i tenyit reintegrador posterior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja dels junts:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt
- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa del morter
- Neteja del parament
Reblert de forats amb peces ceràmiques
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Execució de l'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
- Aplicació successiva, amb els intervals de necessaris, de les capes de pintura d'acabat
NETEJA DELS JUNTS:
Els junts han de quedar nets, sense greix ni restes de materials adherits.
En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.
REJUNTAT DELS JUNTS:
Els junts han de quedar plens i enrasats, si la DF no especifica altres condicions.
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
NETEJA DELS JUNTS:
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
No esta permès l'ús de raspalls de pèls metàl·lics.
REJUNTAT DELS JUNTS:
Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt està lliure de restes de material i té la fondària i l'amplària exigides.
Si el parament es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre forçant-ne la penetració.
Un cop estés el morter, cal eliminar-ne les restes i netejar el parament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA O REJUNTAT DELS JUNTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P8 - REVESTIMENTS**

**P89 - PINTATS**

**P89C- - PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89C-391Q,P89C-391E.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat





CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

**P8 - REVESTIMENTS**

**P89 - PINTATS**

**P89I- - PINTAT DE PARAMENT DE GUIX**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.





S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P8 - REVESTIMENTS**

**P89 - PINTATS**

**P89J- - PINTAT DE PARAMENT D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89J-4UDD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.





**P8 - REVESTIMENTS**

**P8A - ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS**

**P8A1- - ENVERNISSAT D'ELEMENT DE TANCAMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8A1-45YO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Envernissats:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
Envernissats:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:
- 2 capes d'acabat: >= 80 micres
- 3 capes d'acabat: >= 100 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENVERNISSAT DE FINESTRES, BALCONERES O PORTES VIDRIERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%

- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P8 - REVESTIMENTS**

**P8A - ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS**

**P8A2- - ENVERNISSAT D'ESTRUCTURA DE FUSTA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8A2-ZST0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Envernissats:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Envernissats:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:
- 2 capes d'acabat: >= 80 micres
- 3 capes d'acabat: >= 100 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P8 - REVESTIMENTS**

**P8A - ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS**

**P8A3- - ENVERNISSAT DE PARAMENT DE FUSTA**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Envernissats:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Envernissats:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:
- 2 capes d'acabat: >= 80 micres
- 3 capes d'acabat: >= 100 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla,

segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

## P8 - REVESTIMENTS

## P8A - ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS

## P8A4- - TRACTAMENT AMB LASUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8A4-LASU,P8A4-AKV9.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tractaments amb lasurs:
- Preparació de la superfície a tractar





- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de producte necessàries
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

## P8 - REVESTIMENTS

## P8K - ESCOPIDORS

## P8K2- - ESCOPIDOR DE PEDRA NATURAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8K2-608L.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament:  >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal:  >= 2 cm
Pendent (Façanes):  >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat:  ± 2 mm/m
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors:  Velocitat del vent > 50 km/h,  Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**P8 - REVESTIMENTS**

**P8K - ESCOPIDORS**

**P8KD- - SUBSTITUCIÓ D'ESCOPIDOR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8KD-65RQ,P8KD-653Q,P8KD-65QQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES





Substitució d'escopidor, amb arrencada i repicat de revestiments existents i càrrega i transport de residus fins al lloc d'abocament.
S'han considerat els escopidors següents:
- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.
- Escopidor de planxa d'alumini col·locada amb massilla de poliuretà
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada i repicat de l'escopidor existent amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Rejuntat o segellat dels junts, segons el cas
- Neteja dels paraments
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament:  >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal:  >= 2 cm
Pendent (Façanes):  >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat:  ± 2 mm/m
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.
ESCOPIDOR DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors:  Velocitat del vent > 50 km/h,  Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

## P8 - REVESTIMENTS

## P8Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

### P8Z3- - ENLLATATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8Z3-47XQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enllatat de fusta en paraments verticals o horitzontals, amb llates col·locades cada 30 o 60 cm i fixades mecànicament al suport o clavades sobre llates d'empostissar o candeles.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació
- Fixació de les llates sobre el suport
CONDICIONS GENERALS:
Les llates han de quedar fixades sòlidament al parament per mitjà de fixacions mecàniques. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1 : 2 : 10.
S'han de clavar a tot el perímetre del parament a revestir.
El conjunt de l'enllatat ha de formar una superfície plana i aplomada o horitzontal, segons els casos.
Les llates han de quedar alineades.
Amplària dels junts entre les llates: 1 cm/2 m
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els eixos de les llates: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre llates consecutives: ± 10 mm/m, <= 20 mm/total





2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## P9 - FERMS I PAVIMENTS

## P92 - SUBBASES

### P924- - SUBBASE DE GRANULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P924-DX7Q,P924-DX76.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element

compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



- Nivell:  ± 10 mm
- Planor:  ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES**

**P93M- - SOLERA DE FORMIGÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-3G0F,P93M-3G3L.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de juncts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir juncts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els juncts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els juncts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm



**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P9A - PAVIMENTS GRANULARS**

**P9A2- - PAVIMENT DE TERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9A2-DN5Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de terra.
S'han considerat els materials següents:
- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:  - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important  - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua,

semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els paviments de sauló o material seleccionat:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/3 m
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).





**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL**

**P9B1- - COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT DE PEDRA NATURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9B1-H9CU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment amb peces de pedra natural, sense incloure el subministrament de les mateixes, col·locades a truc de maceta amb morter
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter:  >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada:  <= 1,5 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell:  ± 10 mm
- Planor:  ± 4 mm/2 m
- Celles:  - Paviments interiors: <= 1 mm  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts:  ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2:  Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.





- Control de planor.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL**

**P9B4- - PAVIMENT DE PEDRA CALCÀRIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9B4-35M2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter:  >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada:  <= 1,5 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell:  ± 10 mm

- Planor:  ± 4 mm/2 m
- Celles:
    - Paviments interiors: <= 1 mm
    - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts:  ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2:  Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.





CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

_____

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL**

**P9BC- - PAVIMENT DE PISSARRA (D)**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter:  >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada:  <= 1,5 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell:  ± 10 mm
- Planor:  ± 4 mm/2 m
- Celles:  - Paviments interiors: <= 1 mm  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts:  ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2:  Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P9 - FERMS I PAVIMENTS

## P9U - SÒCOLS

### P9U4- - SÒCOL DE FUSTA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U4-4ZAQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol de fusta col·locat amb tacs d'expansió i cargols.
S'han considerat els tipus de fusta següents:
- Roure envernissat
- Castanyer envernissat
- Pi per a pintar
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la fusta de roure o de castanyer:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols
En la fusta de pi:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Preparació de les peces del sòcol
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols
CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, estellades, amb cops ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabó.





En els sócols de fusta de pi, el cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor:  ± 4 mm/2 m
- Celles:  <= 1 mm
- Horitzontalitat:  ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament:  <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
FUSTA DE PI:
Els empalmaments entre les peces, la cara i el cantell superior del sòcol s'han de fregar amb paper de vidre i s'han de preparar per a rebre la pintura d'acabat superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m:  Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m:  Es dedueix el 100%
FUSTA DE PI:
No s'inclou en aquest criteri el pintat del sòcol.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P9 - FERMS I PAVIMENTS

## P9V - ESGLAONS

### P9V4- - ESGLAÓ DE FUSTA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9V4-H9EQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de fusta massissa col·locades amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de recolzament
- Replanteig de les peces i de les fixacions
- Col·locació de les peces amb fixacions mecàniques
- Neteja de l'esglaó acabat
CONDICIONS GENERALS:
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
En l'esglaó col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, esberlades, estellades, descantonades, amb cops ni d'altres defectes superficials apreciables.
No ha de tenir nusos en els cantells i a l'interior de la peça no han de ser saltadissos.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'acord per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT
El cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.
Toleràncies d'execució:
- Planor:  ± 4 mm/2 m
- Planor de les celles:  ± 1 mm
- Horitzontalitat:  ± 0,5%
- Fals escaire:  ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En el moment de la col·locació, la fusta ha de tenir una humitat no superior al 8% en zones de l'interior i del 12% en zones del litoral.
La fusta ha de tenir un envelliment natural com a mínim de 6 mesos o s'hauran d'haver estabilitzat les seves tensions.
Abans de la col·locació cal aplicar un tractament amb un protector químic insecticida-fungicida.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P9 -  FERMS I PAVIMENTS**

**P9V -  ESGLAONS**

**P9VF- -  FORMACIÓ D'ESGLAÓ (CE, EHE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9VF-5CH1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'esglaó amb peces ceràmiques col·locades amb morter de ciment, i arrebossades en el seu cas.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter
- Arrebossat de l'esglaó, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
A l'esglaonat no hi ha d'haver peces ceràmiques trencades, esquerdades o amb d'altres defectes que en disminueixin la resistència o la qualitat.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport i han de formar una superfície de recolzament per al revestiment superior, plana i llisa.
L'esglaonat ha de quedar horitzontal i s'ha d'ajustar a la santenella prevista.
Les peces ceràmiques han d'estar col·locades amb junts d'1 cm. Aquests junts i els orificis de les peces han de quedar plens de morter de ciment.
ACABAT ARREBOSSAT:
L'estucat d'acabat no ha de tenir esquerdes i la seva textura ha de ser uniforme.





2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El suport ha de ser net i humitejat.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
ACABAT ARREBOSSAT:
El morter d'estucat s'ha d'aplicar amb força sobre les peces ceràmiques.
Durant el temps de cura del morter s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P9 -  FERMS I PAVIMENTS**

**P9V -  ESGLAONS**

**P9VH- -  LLOSA DE PEDRA NATURAL PER GRAONS D'ESCALA, COL·LOCADA (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9VH-HB4Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor:  ± 4 mm/m
- Planor de les celles:  ± 2 mm
- Horitzontalitat:  ± 0,2%
- Fals escaire:  ± 5 mm
ESGLAÓ DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.
Junts entre peces:  >= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

---

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P9W - GRADES**

**P9W0- - FORMACI? DE GRADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9W0-73D3.

Plec de condicions

1.- DEFINICI? I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formaci? d'esglaonat per a grada amb peces cer?miques col?locades amb morter.
L'execuci? de la unitat d'obra inclou les operacions seg?ents:
- Replanteig del perfil de l'esglaonat
- Preparaci? i comprovaci? de la superf?cie d'assentament
- Col?locaci? de les peces amb morter
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces cer?miques trencades, esquerdades o amb d'altres defectes que en disminueixin la resist?ncia o la qualitat.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport i han de formar una superf?cie de recolzament per al revestiment superior, plana i llisa.
L'esglaonat ha de quedar horitzontal i s'ha d'ajustar a la santenella prevista.
Les peces cer?miques han d'estar col?locades amb junts d'1 cm. Aquests junts i els orificis de les peces han de quedar plens de morter de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROC?S D'EXECUCI?

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil?li entre els 5?C i els 40?C i sense pluja.
Fora d'aquests l?mits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El suport ha de ser net i humitejat.
Les peces cer?miques per col?locar han de tenir la humitat necess?ria per tal que no absorbeixin





l'aigua del morter.
L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 24 h seg?ents a la seva col?locaci?.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llarg?ria amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS**

**P9Z3- - ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z3-DP4Z.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1

de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura  parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament:  >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa:  - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:  - En series de barres paral·leles:  ± 50 mm  - En estreps i cèrcols:  ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE o l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.





En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.  - Lligams entre les barres.  - Rigidesa del conjunt.  - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

---

**P9 - FERMS I PAVIMENTS**

**P9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS**

**P9Z6- - NETEJA I ENCERAT DE PAVIMENT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z6-HJ3Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Acabats superficials de paviments.
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Neteja i encerat de paviment de ceràmica natural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la neteja i encerat de paviments de ceràmica natural:
- Preparació i comprovació del paviment
- Aplicació del producte de neteja
- Raspallat de la superfície
- Aplicació de la cera en dues capes
CONDICIONS GENERALS:
A la superfície acabada no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
El color, la brillantor i la textura han de ser uniformes.

No hi ha d'haver taques de vernís en els paraments verticals i els altres elements en contacte amb el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 30°C i la humitat relativa de l'aire sigui superior al 60%. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Per a envernissar o encerar el paviment és necessari que estiguin col·locats tots aquells elements que puguin afectar el procés d'aplicació.
S'ha d'aplicar sobre superfícies seques, netes i sense pols ni greix.
No s'ha d'admetre la utilització de procediments artificials d'assecatge.
S'ha de protegir la superfície fins que el vernís o la cera adquireixin la resistència química adequada.
NETEJA I ENCERAT DE PAVIMENTS DE CERÀMICA:
S'han d'eliminar les taques, sals, eflorescències i fongs mitjançant l'aplicació d'àcid acètic dissolt en aigua. Un cop efectuada aquesta operació s'ha de deixar secar la superfície i netejar les incrustacions del paviment amb raspall d'arrels.
Les capes de cera s'han d'aplicar seguint les instruccions i dosificacions recomanades pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## PAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

## PAV8- - PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT, COL·LOCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAV8-6Y99.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt format per dues guies laterals, un torn d'arrollament superior amb suports i mecanisme d'accionament fixats mecànicament, i una cortina de teixit de fibra de vidre recoberta de PVC fixada al torn, amb un contrapès guiat a la seva part inferior.
S'han considerat els tipus de cortina següents:
- Amb accionament per cordill
- Amb accionament per torn
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les cortines en conjunts preparats per a muntar
- Fixació del torn, les guies i els mecanismes d'accionament
- Fixació del teixit al torn i al contrapès inferior, introduint-lo a les guies
- Regulació dels topes de recorregut i dels mecanismes d'accionament
CONDICIONS GENERALS:
La cortina ha d'obrir i tancar correctament.





La cortina, el torn i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la cortina estigui desenrotllada.
Franquícia entre el contrapès i les guies:  5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:  ± 10 mm
- Horitzontalitat:  ± 1 mm
- Aplomat:  2 mm/m (enfora)
- Verticalitat dels mecanismes d'accionament:  ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## PB1 - BARANES

## PB12- - BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB12-I3RQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:  - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important  - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls

d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5:  3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F:  1,6 kN/m
- Resta de categories:  0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:  ± 10 mm
- Horitzontalitat:  ± 5 mm
- Aplomat:  ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària:  ± 10 mm
- Separació entre muntants:  Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.





4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**PB1 - BARANES**

**PB1D- - PASSAMÀ PER A BARANES, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB1D-52WQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:  - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important  - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua,

semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Col·locació amb morter:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

---

**PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**PB3 - REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS**

**PB33- - REIXA DE PERFILS D'ACER, COL·LOCADA (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB33-H8UI.





Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixa constituida per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
REIXA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
REIXA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**PB7 - PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT**

**PB70- - ELEMENTS PER A LÍNIA DE VIDA FIXA (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB70-HC73.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda
CONDICIONS GENERALS:
Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.
La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.
Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

---

**PC - ENVIDRAMENTS**

**PC1 - VIDRES PLANS**

**PC16- - MIRALL, COL·LOCAT**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC16-5NMI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de mirall.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Adherit sobre tauler de fusta:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
Distància entre els miralls: >= 1 mm
ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:
Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.
Distància dels forats de subjecció al perímetre: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS**

**PD13- - BAIXANT AMB TUB DE COURE (D)**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:





Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

**PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS**

**PD18- - BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD18-8D5M,PD18-8D50.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm
Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho.  En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

**PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS**

**PD1A- - DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1A-F122,PD1A-F121,PD1A-F11I.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10





mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm:  70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm:  50 cm
Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica:  <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual:  <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor:  <= 1 m
Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica:  2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual:
    - Banyeres i plats de dutxa:  <= 10 %
    - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets:  2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures:  >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS**

**PD31- - PERICÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD31-56A0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.

En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat:  >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics:  >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets:  ± 10 mm
- Planor de la fàbrica:  ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat:  ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho.  En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

_____

## PD -  INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA





## PD5 -  DRENATGES

### PD5H- -  DRENATGE DE FONAMENTS AMB TUB

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per a realitzar drenatges amb tubs de PVC en fonaments o murs de contenció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor
- Execució del llit de formigó
- Col·locació del tub de drenatge
- Mur de contenció:  - Execució de la impermeabilització  - Col·locació de la làmina drenant
- Col·locació del geotèxtil
- Reblert de la rasa amb graves
CONDICIONS GENERALS:
La sol·lució ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de mur i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en el DB-HS1.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments:  ± 5 mm
- Planor:  ± 50 mm/m
IMPERMEABILITZACIÓ:
El conjunt de la capa d'impermeabilització ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de quedar totalment adherida al suport.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
La impermeabilització ha de quedar reforçada en la trobada entre dos plans, amb una capa de reforç del mateix material, col·locada centrada en l'aresta.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal cumplir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
El remat superior de la làmina ha de quedar protegit de l'entrada d'aigua procedent de les precipitacions i escorrentius.
En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.
Les unions seran soldades i s'efectuaran in situ amb extrussionadors automàtics.
El material de la soldadura serà de la mateixa base de les membranes, de manera que les soldadures siguin homogènies.
Amplària de la capa de reforç en l'aresta:  >= 15 cm
LÀMINA DE DRENATGE:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
El remat superior de la làmina ha de quedar protegit de l'entrada d'aigua procedent de les precipitacions i escorrentius.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat.
En el cas de làmina amb geotèxtil, en l'acord amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny.
Cavalcaments de la làmina:
- Verticals:  >= 20 cm
- Horitzontals:  >= 10 cm
GEOTÈXTIL:
El geotèxtil ha d'envoltar completament el reblert de grava, i actuar com a capa filtrant per tal d'impedir la colmatació del drenatge degut a la penetració del terreny. Si hi ha una capa d'impermeabilització, ha de protegir al material impermeable, de la pressió de la grava.
DRENATGE AMB TUB:
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
La capa de granulat ha d'envoltar completament el drenatge.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat:  <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050):  <= 5%
Els tubs han de tenir el pendent prevista a la DT per a cada tram i han de seguir les alineacions

indicades a la mateixa.
El tub ha de quedar connectat a la xarxa de sanejament.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
Guix mínim del recobriment de la capa de granulat: >= 3 x diàmetre del tub
Pendent màxima: <= 14 °/°°
Pendent mínima en funció del grau d'impermeabilitat del mur (definit segons el DB-HS 1 2.1.1):
- Grau d'impermeabilitat <= 2: >= 3°/°°
- Grau d'impermeabilitat >=3; <= 4: >= 5°/°°
- Grau d'impermeabilitat 5: >= 8°/°°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.
La superfície del suport no ha de tenir pedres, bonys o deformacions que puguin malmetre les membranes.
Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.
Abans de desenrrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

**PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD5 - DRENATGES**

**PD5J- - DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE, COL·LOCAT**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de làmina amb relleu de forma que un cop fixada o recolzada en l'element, formi canals per on pugui circul·lar l'aigua.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locada amb fixacions mecàniques
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Làmina col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina





- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal cumplir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Nombre de fixacions: 2/m2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de les persones, equips o materials.
Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD5 - DRENATGES**

**PD5L- - DRENATGE AMB TUB DE PEAD**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5L-0001,PD5L-FG02.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives





amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme.
Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%.
No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

---

**PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD5 - DRENATGES**

**PD5M- - DRENATGE AMB TUB DE PVC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5M-50UQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.





INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme.
Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%.
No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega

si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

---

**PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

**PD78- - CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA, SOTERRAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD78-0001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu





cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicii el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

**PD7E- - CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U, PENJAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7E-49BB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre





- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PE2 - CALDERES**

**PE21- - Familia E21-**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE21-CBCA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Calderes de biomasa, amb cos de planxa d'acer, col·locades.
S'han considerat els tipus de calderes següents:
- Calderes de peu que fan servir exclusivament pellets com a combustible
- Calderes de peu que fan servir indistintament pellets o estelles com a combustible
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de la caldera
- Connexió al sistema d'alimentació de combustible
- Connexió amb el circuit d'aigua
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Connexió amb el circuit de fums
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectades les diferents energies, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera.
Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: <= 5%
Si va col·locada sobre paviment, el paviment ha de ser de material incombustible, impermeable, ha d'estar anivellat i ha d'haver-hi instal·lada una bonera sifònica.
Les calderes s'han de col·locar sobre elements flexibles, de manera que no es transmetin sorolls i vibracions a l'estructura de l'edifici.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.





Les connexions enroscades o embridades s'han de segellar amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades es farà de manera que entre el tub i l'equip no es transmeti cap esforç.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

---

**PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PE2 - CALDERES**

**PE26- - CALDERA PER A COMBUSTIBLE SÒLID I POLICOMBUSTIBLE INSTAL·LADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE26-36BQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Calderes de fosa o planxa d'acer col·locades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre el paviment
- Sobre bancada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de la caldera
- Connexió dels diferents serveis
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectades les diferents energies, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera.
La caldera ha de quedar connectada a la canonada de subministrament de gas amb tubs metàl·lics rígids.
Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: <= 5%
Si va col·locada sobre paviment, el paviment ha de ser de material incombustible, impermeable, ha d'estar anivellat i ha d'haver-hi instal·lada una bonera sifònica.

Les calderes col·locades sobre bancada, s'han de col·locar sobre planxes metàl·liques situades sobre la bancada.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Si es fan servir brides, aquestes han de complir les especificacions de la norma ISO 7005 i el fabricant ha de subministrar les corresponents contrabrides.
CALDERES DE POTENCIA SUPERIOR A 70 kW:
Les calderes de potència superior a 70 kW han d'estar situades en un local destinat a acollir exclusivament elements d'instal·lacions.
No tindran la consideració de sala de màquines els equips autònoms de qualsevol potència preparats per a instal·lar a l'exterior, que en tot cas han de satisfer els requisits mínims de seguretat per a les persones i els edificis on es trobin emplaçats i en els que es facilitaran les operacions de manteniment i conducció.
El disseny de la sala de màquines ha de satisfer uns requisits mínims de seguretat per a les persones i per als edificis on es trobi localitzada, i en tot cas s'han de facilitar les operacions de manteniment i conducció. La localització, característiques i dimensions de la sala de calderes, així com els materials dels elements que es trobin al seu interior, es faran d'acord amb les especificacions de la norma UNE 60-601.
Es tindrà especial cura en el cumpliment de la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis als edificis.
Els aspectes relatius a ventilació, nivell d'il·luminació, seguretat elèctrica, separació entre màquines, dimensions mínimes de la sala, aportació d'aire per a la combustió i extracció de fums, protecció contra la humitat exterior i sistema de desguàs han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE 100-020.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions enroscades o embridades s'han de segellar amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades es farà de manera que entre el tub i l'equip no es transmeti cap esforç.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.





**PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PE5 - CONDUCTES RECTANGULARS**

**PE54- - CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-35EC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes metàl·lics:
- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES METÀL·LICS:
Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.
Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.
Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES METÀL·LICS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.



## PE9 - TERRA RADIANT PER AIGUA

## PE92- - CONJUNT DE COL·LECTORS PER A TERRA RADIANT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE92-76K2,PE92-76K5,PE92-76K6,PE92-76K4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de col·lectors i vàlvules per a instal·lacions de terra radiant.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Colocació i fixació del colector en la seva posició definitiva
- Execució de totes les connexions
- Regulació de les condicions de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El col·lector ha de quedar connectat a les aixetes d'entrada i sortida d'aigua del circuit de la caldera, així com a les sortides i entrades de cadascun dels circuits als que alimenta.
Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte.
Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de proba. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest.
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.





2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.



## PEU - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

## PEU6- - DIPÒSIT D'EXPANSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEU6-6STX,PEU6-6SU5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m3 de capacitat, amb connexions roscades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.
El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.
Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.
El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.
En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.

El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.
La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Distància als paraments laterals:  >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició:  ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical):  ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal):  ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.
La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

---

**PE -  INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEU -  ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEU7- -  DIPÒSIT D'INÈRCIA, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEU7-6RV8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'inèrcia tèrmica, amb connexions roscades.
S'han considerat els tipus de dipòsits següents:
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat, amb aïllament de poliuretà rígid i recobriment exterior d'alumini
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de polietilè reticulat i recobriment exterior de plàstic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del dipòsit en el seu emplaçament
- Neteja de l'interior dels tubs
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les connexions hidràuliques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.





CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin una accessibilitat plena.
El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
La prova de servei ha d'estar feta.
Distància als paraments laterals:  >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició:  ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical):  ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal):  ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

---

**PE -  INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEU -  ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEUA- -  PIRÒSTAT FUMS, COL·LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUA-H9BG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Piròstats de fums instal·lats.
Comportes de regulació de fums, col·locades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió de l'equip
- Fixació al parament
- Fixació a la sortida de fums
- Connexió a la xarxa de control i a la d'alimentació elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Ha d'estar fixat sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
La comporta s'ha de poder moure lliurement al llarg de tot el recorregut.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA





CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

**PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEU - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEUC- - PURGADOR AUTOMÀTIC, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUC-51AT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.
Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.
Ha d'estar proveit d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.
Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
El seu eix principal ha de ser vertical.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades

al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

---

**PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEU - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEUE- - TERMÒMETRE, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUE-6YPT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Termòmetres bimetàlics o de mercuri instal·lats en canonada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb abraçadora
- Amb beina roscada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
El termòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat de forma visible la temperatura màxima de servei.
Ha d'estar ubicat on fàcilment es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
No pot estar col·locat a sobre o al costat de l'element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCAT AMB ABRAÇADORA:
La tensió de l'abraçadora ha de ser suficient per a la seva fixació
COL·LOCATS AMB BEINA ROSCADA:
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.





4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
    - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

**PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEU - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEUG- - VÀLVULA DE BUIDAT AMB ROSCA, MUNTADA (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUG-H9SS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules per al buidat d'instal·lacions amb connexió roscada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre la vàlvula, amb estopa, pasta i cintes o junt elastomèric
- Roscat de la vàlvula al tub
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.
Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
Un cop col·locada al seu emplaçament definitiu ha de ser possible l'accionament de la vàlvula.
El seu eix principal ha de ser vertical.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

- Verticalitat:  ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

---

**PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEV1 - Familia EV1**

**PEV1- - CABLE PER A LA TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV1-H9WZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.
CABLES DE DADES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates)





exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lats els elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES DE DADES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEV3- - COMPTADOR DE CALORIES I MESURADOR DE CONSUM, COL·LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV3-HAHJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Comptadors de calories, col·locats.
S'han considerat els següents tipus de comptadors de calories:
- Comptadors de tipus compacte
- Comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els comptadors de tipus compacte:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del comptador compacte (muntatge del mesurador de cabal a la canonada)
- Connexió de les sondes de temperatura
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
En els comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils):
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mesurador de cabal

- Muntatge de les sondes de temperatura
- Muntatge del comptador de calories
- Muntatge de l'emissor
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El mesurador de cabal ha de quedar connectat a la xarxa i en condicions de funcionament. El fluid ha de circular pel seu interior en el sentit que indica la fletxa que hi te gravada al cos. Hi ha d'haver una clau de pas a l'entrada i una altra a la sortida amb la finalitat de regular el cabal destinat a un usuari.
Els eixos del mesurador de cabal i els de la canonada han de quedar alineats.
No s'han de transmetre esforços entre el mesurador de cabal col·locat i la canonada. El mesurador de cabal ha d'anar muntat preferentment en el circuit de retorn.
Les connexions elèctriques amb les sondes de temperatura han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre els elements d'instal·lació de les sondes de temperatura i la resta de components de l'equip.
Les parts de l'equip que necessitin operacions de manteniment han de ser accessibles, per aquest motiu, s'ha de deixar l'espai suficient entre el comptador i els elements que l'envolten.
El capçal electrònic que fa les funcions de calculadora del consum d'energia tèrmica ha d'anar muntat directament sobre el mesurador de cabal i ha de formar una unitat compacte amb aquest.
Les sondes de temperatura han d'anar connectades al capçal.
La mesura s'ha de poder fer des de l'exterior de l'edifici o bé des d'una centralització de comptadors d'energia tèrmica.
Ha de ser possible una lectura fàcil de la pantalla del capçal.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició:  ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 1434-1:2007 Contadores de energía térmica. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 1434-2:2007 Contadores de energía térmica. Parte 2: Requisitos de construcción.





**PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEVB- - SONDA COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEVB-6PHU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
    - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
    - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
    - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
        - Lectures
        - Actuacions dels elements
        - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

**PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**PF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE**

**PF42- - TUB D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF42-65FR,PF42-65F7,PF42-65F8,PF42-65FB,PF42-65HA,PF42-65HG,PF42-65HH,PF42-65HL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub d'acer inoxidable, col·locades i amb els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat mitjançant unió premsada





S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

| | Diàmetre del tub (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 6 - 8 | 12 - 22 | 28 - 54 | 64 - 108 |
| Trams verticals | <= 1,8 | <= 2,4 | <= 3 | <= 3,7 |
| Trams horitzontals | <= 1,2 | <= 1,8 | <= 2,4 | <= 3 |

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

**PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**PFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC**

**PFA8- - TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA8-DVCQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.





La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs PVC:

| Diàmetre nominal (mm) | Distància entre suports (m) | |
|---|---|---|
| | trams verticals | trams horitzontals |
| 16 - 20 | 1,1 | 0,7 |
| 25 - 75 | 1,3 | 0,8 |
| 90 - 110 | 2 | 0,8 |
| 125 - 200 | 2 | 1 |
| 250 - 500 | 2,5 | 1,2 |

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació - Diàmetres - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions. - Resistència al foc del material. - Sectorització - Elements, sifons i pericons. - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

**PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**PFM - ACCESSORIS DE MUNTATGE**





**PFM4- - MANIGUET ANTIVIBRATORI D'EPDM AMB ROSCA, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFM4-8G5H,PFM4-8G5G.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Maniguets antivibratoris col·locats entre les canonades i els equips.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Maniguet antivibratori flexible d'acer inoxidable, col·locat superficialment i soldat per capil·laritat.
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems roscats
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems embridats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, restes de soldadura, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
La distància entre el maniguet i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el muntatge i el desmuntatge.
Els eixos del maniguet i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el maniguet.
La presència del maniguet no ha de provocar alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

**PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**PFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS**

**PFQ0- - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-HR2U,PFQ0-IIUU,PFQ0-IIUX,PFQ0-IIV0,PFQ0-3KWT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs amb escumes elastomèriques
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
    - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
    - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.





CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

---

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG0 - INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ**

**PG03- - CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ DE POLIÈSTER REFORÇAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG03-61TW,PG03-0002.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació elèctrica a la zona comunitària de l'edifici.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació de nova caixa general de protecció al vestíbul de la finca
- Col·locació de caixa de derivació al replà d'escala, per a dues portes
- Muntant general d'escala
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixa general de protecció:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del paviment del vestíbul, inclosa la càrrega manual de runa sobre contenidor o camió
- Enderroc de la solera, inclosa la càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Excavació de la rasa per als tubs de protecció elèctrica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor o camió
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica al fons de la rasa
- Tapat i compactat de la rasa
- Formació de nova solera de formigó de 15 cm de gruix
- Col·locació del paviment
- Col·locació de la caixa general de protecció
- Estesa dels cables a dintre del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ O CAIXA DE DERIVACIÓ:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició:  ± 20 mm
- Aplomat:  ± 2%
CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Els tubs col·locats superficialment del tram vertical de la instal·lació han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
La nova solera de formigó, estesa damunt de les terres compactades de la rasa, no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades en alineacions rectes segons l'especejament previst.
Ha de quedar al mateix nivell i ha de respectar l'especejament del paviment antic.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.
Gruix dels junts:  <= 1,5 mm
Els cables han de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ O CAIXA DE DERIVACIÓ:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:





Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

## PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

## PG1 - CAIXES I ARMARIS

## PG12- - CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DH7E.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició:  ± 20 mm
- Aplomat:  ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión. REBT 2002.

---

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG1 - CAIXES I ARMARIS**

**PG19- - CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG19-DGIV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP





- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

---

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**PG2H- - SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2H-4E01,PG2H-4E0L,PG2H-4DYJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat, muntada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Directament sobre paraments verticals
- Sobre suports horitzontals
- Sobre suports verticals
- Suspesa de paraments horitzontals
- En terra tècnic
- Encastada
- En forats d'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports
- Fixació i anivellament dels suports
- Fixació de la safata
- Tall als canvis de direcció i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport.
Les peces de suport han de ser les indicades per al tipus de col·locació. La distància entre suports ha de ser < 1 m, amb un mínim de tres per safata, fixats al parament amb tacs i cargols.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les safates s'han de fer mitjançant

una peça d'unió fixada amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Tots els elements auxiliars (derivacions, corbes, regletes, etc.) han de ser de PVC.
Els finals de canalització han d'estar coberts sempre amb una tapa de final de tram.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar el grau de protecció IP
Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**PG2J- - SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4C6Q,PG2J-4BWO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES





Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT.
La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**PG2N- - TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUJC,PG2N-EUJT,PG2N-EUJK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm





2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**PG2O- - TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2O-6SXK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.





4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**PG2P- - TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6T18,PG2P-6T06,PG2P-6SZD,PG2P-6SZN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició:  ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases:  >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos:  >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció:  >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals:  <= 60 cm
- Trams verticals:  <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos:  >= 25 cm
Distància entre registres:  <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius:  <= 3
Penetració del tub dins les caixes:  1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes:  ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA





CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**PG33 - ESCOMESES, MUNTANTS I RAMALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG330001,PG33-E42U,PG33-E42V,PG33-E77T,PG33-E74A,PG33-E74C,PG33-E74E,PG33-E74G,PG33-E74M,PG33-E4ZF,PG33-E4VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions diverses de fontaneria corresponents a la part comunitària de l'edifici.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
-  Nova escomesa soterrada amb tub de coure
-  Substitució de muntants de tub d'acer per muntant de tubs de coure
-  Col·locació de nova clau de pas d'abonat
-  Col·locació de nova clau de pas a l'escomesa general
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la nova escomesa soterrada amb tub de coure:
- Formació de solera de formigó per suportar el caixó ceràmic de l'escomesa
- Formació de caixó ceràmic
- Estesa de llit de sorra a dintre del caixó sobre el que descansarà el tub
- Pintat del tub abans de col·locar-lo a dintre del caixó
- Col·locació del tub de coure de l'escomesa i reblert de la resta del calaix fins a la rasant prevista
En la substitució del muntant d'acer per un muntant amb tub de coure:
- Arrencada del muntant antic
- Formació de regata per a allotjar el nou tub
- Col·locació del tub de coure a dintre de la regata
- Tapat de la regata
En la col·locació de la clau de pas d'abonat:
- Col·locació del maniguet anti-electrolític
- Col·locació de vàlvula
En la col·locació de la clau de pas general:
- Formació de pericó inclosos els passamurs per al tub
- Col·locació del bastiment i de la tapa del pericó
- Col·locació de la vàlvula
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT

o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
La solera de formigó no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada de la solera ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
La paret del calaix de ceràmica ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de l'escomesa s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El pintat del tub ha de ser uniforme al llarg de tota la superfície. No hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
SUBSTITUCIÓ DE MUNTANT D'ACER PER MUNTANT DE TUB DE COURE:
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS D'ABONAT:
La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La clau s'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent i en condicions de funcionament.
COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:
El pericó que allotja la clau ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits.
La base del bastiment ha d'estar sòlidament travada per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del ferm perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pericó.
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat a sobre de les parets del pericó anivellades prèviament amb morter.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.
La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
L'espai entre el passamurs i les parets del pericó s'ha d'omplir amb morter de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguir les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.





La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
El formigonament de la solera i la formació del caixó ceràmic s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
Les parets del calaix s'han d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
Abans d'aplicar el revestiment de protecció, s'ha de netejar la superfície del tub de pols, taques, greixos, òxid, etc.
SUBSTITUCIÓ DE MUNTANT DE TUB D'ACER PER MUNTANT DE TUB DE COURE:
Abans de retirar el tub vell la xarxa ha d'estar fora de servei.
S'ha de buidar l'aigua que hi pugui haver a dintre del tub.
El tub vell s'ha de desmuntar amb eines adequades.
S'han d'obturar les boques del tram de canonada que no s'hagin de retirar.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
En cas d'imprevistos (fuites d'aigua, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
El tub col·locat ha de ser accessible. S'ha d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS D'ABONAT:
L'enroscada de la vàlvula, si és el cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:
Per a la formació del pericó s'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
SUBSTITUCIÓ DE MUNTANT DE TUB D'ACER PER MUNTANT DE TUB DE COURE, COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS D'ABONAT I COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:
Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**PG33 - ESCOMESES, MUNTANTS I RAMALS**

**PG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E42U,PG33-E42V,PG33-E77T,PG33-E74A,PG33-E74C,PG33-E74E,PG33-E74G,PG33-E74M,PG33-E4ZF,PG33-E4VU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m





COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes. Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament. A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**PG3B- - CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra





CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

---

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG6 - MECANISMES**

**PG6E- - INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-77GK,PG6E-77DB,PG6E-7745.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA





CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG6 - MECANISMES**

**PG6O- - PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6O-77QH,PG6O-77RA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat:  ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

**PG -  INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PGB -  CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA**

**PGB0- -  BATERIA DE CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGB0-48EB.

Plec de condicions





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVAr a 20 kVAr, de 230, 400 o 500 V de tensió nominal, de funcionament automàtic o mixte, muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge i fixació
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
La bateria ha d'estar muntada superficialment i ha de quedar fixada sòlidament al parament.
La connexió ha d'estar feta amb cable de mànega i terminals.
L'envoltant del condensador ha de quedar connectada a la xarxa de connexió a terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificar el funcionament de l'equip, comprovant la connexió i desconnexió dels condensadors de forma correcta d'acord al cos ajustat.
- Verificar que els consums dels condensadors s'adequa a les seves característiques nominals.
- Ajustar l'equip als paràmetres de projecte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF podran ser acceptats o rebutjats tots o part dels equips

---

**PG -  INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PGD -  ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**

**PGD1- -  PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD1-E3BU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:

- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i  dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

---

**PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**

**PGD4- - PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCAT**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD4-614M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions:  >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició:  ± 20 mm
- Aplomat:  ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i  dels elèctrodes de posada a terra.

- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

---

**PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT**

**PH12- - LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT, COL·LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH12-0001,PH12-0002,PH12-0003,PH12-0004,PH12-0005,PH12-0006,PH12-0007,PH12-0008.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

**PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PH5 - ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN**

**PH57- - LUZ DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-B3A2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Luminaria de emergencia y señalización con lámpara fluorescente o led, montada superficialmente o empotrada.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas empotradas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra

- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado y colocación de las bombillas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.
Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.
No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables)y la luminaria.
La bombilla tiene que quedar alojada en el portalámparas y haciendo contacto con este.
Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.
La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
La instalación incluye la lámpara, el cableado interior y el equipo completo de encendido en su caso.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de las luminarias.
- Control visual de la instalación (linealidad, soportes).
- Verificar el funcionamiento del alumbrado, comprobando la correcta distribución de la encendida y el equilibrado de fases, si es el caso.
- Medir niveles de iluminación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control visual y se verificará el funcionamiento de toda la instalación.
Se comprobará el equilibrado de fases, si es el caso, de forma aleatoria en puntos con diferente distribución.
Se medirán los niveles de iluminación en cada local de características diferentes.





INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

---

**PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**PJ3D- - SIFÓ DE LLAUTÓ PER A LAVABO, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ3D-3FKR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació

Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació

Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY**

**PJ40- - ACCESSORI COMPLEMENTARI PER A BANY, COL·LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ40-HA23.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:





- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY**

**PJ41- - ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ41-HA1W,PJ41-HA1V.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

---

**PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY**

**PJ42- - DISPENSADOR DE PAPER, COL·LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ42-HA1M.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY**

**PJ43- - DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ43-HA1E.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJA3- - ACUMULADOR-BESCANVIADOR PER A AIGUA CALENTA SANITÀRIA, COL·LOCAT**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'interacumuladors de 60 a 1500 l de capacitat col·locats en posició vertical.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra (en cas d'incloure resistència elèctrica de recolzament)
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar instal·lat en combinació d'un o més acumuladors d'aigua calenta sanitària amb prou capacitat per dues hores de temps mínim de preparació, per al cas de producció instantània d'aigua.
La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador.
La regulació de temperatura d'ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productor d'aigua calenta entre aquest i l'intercanviador de doble paret.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
Ha de tenir instal·lat:
- Una aixeta de tancament
- Un purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
- Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua

Entre la vàlvula de seguretat i l'interacumulador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament.
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del dipòsit.
Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C.
L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del intercanviador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 100030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

**PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJAE- - Familia ALOR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJAE-CBAC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips per a la producció semi-instantània i pasteurització en continu d'ACS.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
- Connexió a les xarxes hidràuliques
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Les connexions hidràuliques han d'estar fetes i han de ser estanques a les pressions de servei i de prova.
Les unions han d'estar segellades amb materials compatibles amb el sistema d'unió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.
Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.
No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.
Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.





4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higièniocosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

---

**PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**

**PJM4- - COMPTADOR D'AIGUA, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM4-3HM9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Per a la col·locació de comptadors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:
- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
  - Clau de pas general
  - Comptador homologat
  - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
  - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
  - Vàlvula de retenció
  - Sistema de reducció de pressió
  - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
  - Existència de desguàs
  - Condicions mínimes de subministre
  - Estalvi d'aigua
  - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueitat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manómetre.
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

**PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PN3 - VÀLVULES DE BOLA**

**PN36- - VÀLVULA BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB CONNEXIONS A PRESSIÓ, COL·LOCADA**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN36-AJ0E,PN36-AJ0F,PN36-AJ0D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules per anar a pressió
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

**PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PN3 - VÀLVULES DE BOLA**

**PN37- - VÀLVULA DE BOLA METÀLICA MANUAL SOLDADA, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN37-KZ1Z.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola metàl·liques soldades:
- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.
La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.





Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

**PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PN3 - VÀLVULES DE BOLA**

**PN38- - VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-EBYJ,PN38-EC5Z,PN38-EBZ2,PN38-EC7S,PN38-EC2F,PN38-EBZ8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

**PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ**

**PN72- - VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES MUNTADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN72-45GD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació de multivies motoritzades, muntades roscades entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvula de tres vies
- Vàlvula de quatre vies
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:





- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ**

**PN85- - VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA, MUNTADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN85-4IRC,PN85-4IN6,PN85-4IN8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa

- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició:  ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

**PN -  VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PN9 -  VÀLVULES DE SEGURETAT**

**PN91- -  VÀLVULA DE SEGURETAT AMB ROSCA, MUNTADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN91-ECQR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca, muntades.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó





CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal,  amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La palanca d'obertura manual de la vàlvula ha de ser accessible i ha de quedar a la vista.
Ha de quedar connectada a la canonada a protegir per la boca d'entrada, sense cap interrupció.
La boca de sortida s'ha de conduir al punt de desguàs, que ha de ser visible des del lloc on ha d'estar la vàlvula.
Ha de quedar en condicions de funcionament i ha de ser estanca a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició:  ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb les canonades han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

**PN -  VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PNC -  VÀLVULES D'EQUILIBRAT**

**PNC1- -  VÀLVULA D'EQUILIBRAT AUTOMÀTIC, MUNTADA ROSCADA (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNC1-H9OB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules d'equilibrat automàtic, muntades superficialment roscades o embridades.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules reguladores de cabal
- Vàlvules reguladores de cabal i pressió diferencial
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Preferentment ha d'anar muntada en la canonada de retorn del circuit.
Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
El sentit de circulació del fluid a dintre de la vàlvula ha de coincidir amb la marca gravada al cos de la vàlvula.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre la vàlvula muntada han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

_____





**PNE - FILTRES**

**PNE2- - FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE2-769A,PNE2-766B,PNE2-7667,PNE2-7676.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

_____

## PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

## PNL - BOMBES ACCELERADORES

### PNL2- - BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT PER A INSTAL·LACIONS D'ACS, AMB CONNEXIONS ROSCADES, COL·LOCADA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.
S'han considerat els tipus de connexions següents:
- Roscades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.
Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.
Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.
L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.
L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.
CONNEXIÓ PER BRIDES:
CONNEXIÓ PER ROSCA:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblaments elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
- Alçada manomètrica, consum, cabal





- Presència i lectura dels manòmetres
- Nivell sonor
    - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
    - Cabal < cabal nominal
    - Cabal nominal
    - Cabal > cabal nominal
- Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió
    - Instal·lació del vas d'expansió
    - Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua
    - En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

## PP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

### PP44- - CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP44-665H.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes.
La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación





en el interior de las edificaciones.

---

**PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ**

**PQ2 - PAPERERES**

**PQ22- - PAPERERA DE PEU, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ22-DJJK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres de peu i murals.
S'han considerat els tipus següents:
- Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó.
- Papereres collades al parament.
- Papereres collades al terra.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó:
- Formigonament del dau d'ancoratge
- Ancoratge del suport de la paparera
- Montatge de la paperera
Papereres collades a paraments:
- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports
Papereres collades al terra:
- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm
PAPERERES AMB SUPORT ANCORAT A DAU DE FORMIGÓ:
El dau d'ancoratge de formigó no ha de quedar visible.
Ancoratge del tub de suport: >= 15 cm
PAPERERES COLLADES A PARAMENTS:
Els elements posteriors de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades

a la paret.
Platines de fixació:  25 x 4 mm
PAPERERES COLLADES AL TERRA:
Els elements de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades al terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAPERERES ANCORADES A DAU DE FORMIGÓ:
El formigonament del dau d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.
PAPERERES COLLADES A PARAMENTS O AL TERRA:
La temperatura per a realitzar l'ancoratge de les anelles al suport ha d'estar entre 5°C i 40°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PQ -  EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ**

**PQ5 -  TAULELLS**

**PQ51- -  FORMACIÓ DE FORAT SOBRE TAULELL GRANÍTIC O CALCARI**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ51-5C5B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de forats amb cantell interior polit o sense polir per a encastar aparells sanitaris a taulells de pedra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Foradat del taulell de pedra i polit del cantell interior si s'escau
CONDICIONS GENERALS:
El forat s'ha d'ajustar al diàmetre o perfil previst.
El cantell del forat no pot tenir rugositats apreciables.
Toleràncies d'execució:





- Diàmetre:  - 2 mm,  - + 5 mm
- Distància entre les cares diametralment oposades:
    - Cantell interior sense polir:  -5 mm,  +10 mm
    - Cantell interior polit:  ± 5mm
- Distància entre les cares diametralment oposades:  ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PQ -  EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ**

**PQ5 -  TAULELLS**

**PQ54- -  TAULELL DE PEDRA NATURAL,COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ54-FG00.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulells de pedra natural col·locats sobre suports murals i encastats al parament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació dels suports al parament
- Col·locació del taulell sobre els suports
- Rejuntat del taulell al parament
CONDICIONS GENERALS:
El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.
S'han de col·locar els suports de ferro galvanitzat suficients perquè el taulell sigui estable.
L'acord de peces diferents s'ha de fer a tocar i ha de ser estanc. L'acord del taulell amb el parament ha de quedar rejuntat.
Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada s'ha d'ajustar al projecte o a les directrius fixades per la DF Si no s'especifica, l'encastament del taulell al parament ha de ser >= 1,5 cm.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat:  ± 0,1%
- Alçària:  ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Després de la col·locació dels suports, s'han d'evitar cops o vibracions que puguin afectar l'adormiment del morter amb què s'han collat.
No s'ha de col·locar el taulell sobre els suports fins que el morter hagi assolit el 70% de la resistència prevista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou l'acabament específic de les vores i l'acord amb els paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ**

**PQ5 - TAULELLS**

**PQ55- - TAULELL SINTÈTIC, COL·LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ55-HCHQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulells de resines sintètiques amb fibres de fusta, fixats mecànicament sobre estructura de base o sobre moble.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'estructura de suport al parament, en el seu cas
- Fixació del taulell sobre l'estructura de suport o sobre moble
CONDICIONS GENERALS:
El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.
Ha de recolzar correctament sobre els suports o sobre el moble.
Quan vagi col·locat sobre suports, s'han de col·locar els suficients perquè el taulell sigui estable.
Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada ha d'ajustar-se al projecte o a les directrius fixades per la DF Si no s'especifica, ha de ser >= 1,5 cm.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1 %
- Alçària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PQ - EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ**

**PQZ - EQUIPAMENTS ESPECIALS**





**PQZ5- - PENJADOR, COL?LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQZ5-HAAD.

Plec de condicions

1.- DEFINICI? I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col?locaci? de penjador de tub al parament, soldat a platina met?l?lica.
L'execuci? de la unitat d'obra inclou les operacions seg?ents:
- Replanteig
- Fixaci? definitiva
- Neteja i protecci?
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
El penjador ha d'estar col?locat al lloc indicat a la DT.
Ha de ser resistent i estar s?lidament fixat a l'element constructiu de manera que no es pugui retirar ni despla?ar de la seva posici?.
El material d'aportaci? utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les caracter?stiques mec?niques del material d'aportaci? han de ser superiors a les del material base.
En acers de resist?ncia millorada a la corrosi? atmosf?rica, la resist?ncia a la corrosi? del material d'aportaci? ha de ser equivalent a la del material base.
No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.
Toler?ncies d'execuci?:
- Posici?: ? 2 mm
- Aplomat: ? 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROC?S D'EXECUCI?

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de comen?ar a soldar s'ha de verificar que les superf?cies i vores a soldar s?n adequades al proc?s de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superf?cies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el proc?s de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col?locats i fixos en la seva posici? mitjan?ant dispositius adequats o soldadures de punteig.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS**

**PR31- - APORTACIÓ DE GRAVA DE PEDRERA**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS**

**PR36- - APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR36-8RV5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:





- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

---

**PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES**

**PR60- - PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60-8YSQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre: - Amb l'arrel nua - Amb pa de terra - En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació - Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres: - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

---

**PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**

**PPA - Elemento no encontrado**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPA0SSPF,PPA0SSCQ.

Plec de condicions

**E - Tipus E**

**E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E66EAI01,E6500001.





**B - MATERIALS I COMPOSTOS**

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B01 - LÍQUIDS**

**B011 - AIGUA**

**B011- - AIGUA**

**B011-0 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR (EHE) o SR,SRC (CODI ESTRUCTURAL): <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL)
- Hidrats de carboni (UNE 7132 EHE) (UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O (CODI ESTRUCTURAL): >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132 EHE)(UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE o l'apartat 17.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.



**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B03L- - SORRA**

**B03L-0 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits



pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F (EHE) o XF (CODI ESTRUCTURAL), i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Límits | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes (EHE)
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL)
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70 (EHE)
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70 (CODI ESTRUCTURAL)
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE)
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes (CODI ESTRUCTURAL)
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició (EHE) o exposició X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condi-cions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció





facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada

estat membre:  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició (EHE), classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL)
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que





no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica) (EHE) o classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de  poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

---

**B0 -  MATERIALS BÀSICS**

**B05 -  AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B054- -  CALÇ**

**B054-0 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH,B054-06DF,B054-06DG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):  - Hidratada en pols: CL 90-S  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:  - Mètode de referència: <= 2 mm  - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:  - Als 7 dies: >= 2 MPa  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S. Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN





459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B055- - CIMENT**

**B055-0 -**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-0661.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit

conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S<br>CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A<br>CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A<br>CEM V/B |





En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S<br>II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P<br>II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A |

| | IV/B |
|---|---|
| Ciment compost | CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals)





i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

**B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS**

**B07F-0 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LT6,B07F-0LT7,B07F-0LSV,B07F-0LSX,B07F-0LT5,B07F-0LST,B07F-0LSU,B07F-0LSZ,B07F-0LT1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:





- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0A - FERRETERIA**

**B0AO- - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC**

**B0AO-0 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II,B0AO-07IG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D3 - Familia 0D3**

**B0D31- - LLATA**

**B0D31-0 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P5,B0D31-07P4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°





2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F1 - MAONS CERÀMICS**

**B0F19- - TOTXANA**

**B0F19-1 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F19-131Z,B0F19-1322,B0F19-132F,B0F19-1323.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa

i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:





- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de

garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

---

## B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7Z0- - EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica





europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13):  No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3):  200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5):  0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2):  35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6):  <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4):  30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4):  50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8):  <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5):  0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2):  40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4):  40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8):  5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10):  No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11):  No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3):  200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5):  0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2):  40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6):  <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4):  30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4):  50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8):  <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5):  0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2):  40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4):  45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8):  5 - 30%
Enduriment:  24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca:  Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca:  Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10):  No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11):  No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.





Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



**B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA**

**B9C0- - BEURADA PER A PAVIMENTS**

**B9C0-0 -**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKJ,B9C0-0HKK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC
BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.

# IV PRESSUPOST

**IV PRESSUPOST**

**QP1 QUADRE DE PREUS NÚM. 1**

**QP2 QUADRE DE PREUS NÚM. 2**

**JP JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

**PR PRESSUPOST**

**AM AMIDAMENTS DETALLATS**

**RE RESUM DE PRESSUPOST**

**UF ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST**

**INDEX MEMÒRIA**

**IV PRESSUPOST**
**QP1 QUADRE DE PREUS NÚM. 1**

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | 4A1RREFQ | m2 | Restauració i muntatge de fusteria interior pre-existent de fusta segons indicacions de restaurado i DF:<br>- Desmuntatge de tapetes, fulles fixes i batents.<br>- Desmuntatge dels elements metàl·lics ( lleves, tiradors i tanques ),<br>- Avaluació de l'estat de frontisses existents i la seva capacitat de suport. Manteniment si és possible i/o substitució de les mateixes per similars, si s'escau.<br>- Desmuntatge de llistons de vidre i/o màstics i vidres existents<br>- Decapat del conjunt, primer amb assecador d'aire calent i rascadors i després amb decapant gel químic (TITAN o similar ).<br>- Avaluació de l'estat dels escopidors, repàs general de muntants i travessers, substitució i/o reposició de volums amb empelts de fusta similar, si s'escau.<br>- Ampliació de galzes perimetrals interiors, per a col·locació de vidres amb cambra.<br>- En el cas de fusteries que han perdut els quarterons: col·locació de peces de fusta de pi en les antigues metxes.<br>- En el cas de fusteries amb quarterons: eliminació de la costella exterior de les divisòries fins a deixar un pla de 30 mm.<br>- Polit de tot el conjunt amb paper de vidre (80/120g i preparació per acabat.<br>- Imprimació d'una primera capa de LASUR a l'aigua, incolor setinat (CEDRIA o similar) i fregat posterior amb caps de coto<br>- Subministrament i col·locació de marc metàl·lic perimetral i lacat epoxi, de 40mm d'amplada x 4 mm de gruix collat sobre marc de fusta existent en fusteries que no disposen de quarterons.<br>- Subministrament i col·locació d'envidrament climalit de 20mm (4trempat+10+3+3)<br>- Subministrament i col·locació de llistons de vidre trapezoidals de 20mm x 15mm amb encaix en trobament amb passamà metàl·lic<br>- Acabat final amb 2 capes de LASUR a l'aigua, incolor setinat, (CEDRIA o similar) previ fregat moderat entre capa i capa amb caps de coto<br>- Restauració i col·locació de les lleves originals<br>- Restauració i col·locació de tapetes<br>- Subministrament i col·locació de nou tirador ferro massís de 12,5 cm de longitud, segons imatge detall<br>- Subministrament i col·locació de nova tanca de ferro similar a la lleva original , segons imatge detall<br><br>(TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 350,78 € |
| P-2 | 4A1RREFU | m2 | Restauració i muntatge de fusteria exterior pre-existent de fusta inclòs porticons segons indicacions de restaurado i DF:<br>- Desmuntatge de tapetes, fulles fixes i batents.<br>- Desmuntatge dels elements metàl·lics ( lleves, tiradors i tanques ),<br>- Avaluació de l'estat de frontisses existents i la seva capacitat de suport. Manteniment si és possible i/o substitució de les mateixes per similars, si s'escau.<br>- Desmuntatge de llistons de vidre i/o màstics i vidres existents<br>- Decapat del conjunt, primer amb assecador d'aire calent i rascadors i després amb decapant gel químic (TITAN o similar ).<br>- Avaluació de l'estat dels escopidors, repàs general de muntants i travessers, substitució i/o reposició de volums amb empelts de fusta similar, si s'escau.<br>- Ampliació de galzes perimetrals interiors, per a col·locació de vidres amb cambra.<br>- En el cas de fusteries que han perdut els quarterons: col·locació de peces de fusta de pi en les antigues metxes.<br>- En el cas de fusteries amb quarterons: eliminació de la costella exterior de les divisòries fins a deixar un pla de 30 mm.<br>- Polit de tot el conjunt amb paper de vidre (80/120g i preparació per acabat.<br>- Imprimació d'una primera capa de LASUR a l'aigua, incolor setinat (CEDRIA o similar) i fregat posterior amb caps de coto<br>- Subministrament i col·locació de marc metàl·lic perimetral i lacat epoxi, de 40mm d'amplada x 4 mm de gruix collat sobre marc de fusta existent en fusteries que no disposen de quarterons.<br>- Subministrament i col·locació d'envidrament climalit de 20mm (4trempat+10+3+3)<br>- Subministrament i col·locació de llistons de vidre trapezoidals de 20mm x 15mm amb encaix en trobament amb passamà metàl·lic<br>- Acabat final amb 2 capes de LASUR a l'aigua, incolor setinat, (CEDRIA o similar) previ fregat moderat entre capa i capa amb caps de coto<br>- Restauració i col·locació de les lleves originals<br>- Restauració i col·locació de tapetes | 350,78 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | - Subministrament i col·locació de nou tirador ferro massís de 12,5 cm de longitud, segons imatge detall<br>- Subministrament i col·locació de nova tanca de ferro similar a la lleva original , segons imatge detall<br><br>(TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | |
| P-3 | 4J11D002 | U | Partida pels treballs de connexionat a la xarxa existent inclou tram de tub i vàlvules de tall requerides, així com tot el petit material i accessoris pel muntatge. Totalment col·locat i en funcionament.<br>(CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS) | 525,00 € |
| P-4 | 4J11D003 | u | Partida d'abonament per drets d'escomesa del connexionat a la xarxa d'aigua potable municipal segons companyia dsitribuidora.<br>(MIL CINQUANTA EUROS) | 1.050,00 € |
| P-5 | E2241300 | m2 | Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 4 m de fondària<br>(CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 5,72 € |
| P-6 | E2A15000 | m3 | Subministrament de terra adequada d'aportació<br>(CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 5,91 € |
| P-7 | E66EAI01 | ut | Subministrament i muntatge de conjunt interior de fusteria de fusta envidriada per a un buit d'obra de 867x215 cm (mides a comprovar a obra); format per estructura de muntants i travessers de fusta laminada de pi flandes de secció 100x200 mm fixats mecànicament a elements resistents; composats de portes de fulles batents i targes fixes (segons escandall de projecte); muntat sobre bastiment de base de fusta d'amplada adient al parament; galzes rectes, folrat de bastiment i tapajunts de fusta massissa de pi flandes; acabat amb vernís incolor mate a l'aigua.<br>Inclou:<br>- Subministrament i muntatge de bastiment de base de fusta de pi de 40 mm de gruix i amplada acord al parament de suport.<br>- Folrat de bastiment de base amb fusta de pi de flandes per a envernissar<br>- Tapajunts de pi flandes de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.<br>- Ribets de goma perimetrals i en galzes de portes i finestres per a un aïllament al sorol aeri de 35 dbA.<br>- Vidre trasnsparent laminat tipus 4+4 Stadip Silence SGG 44.1 o equivalent.<br>- Ferramenta per a porta d'interior i/o finestra d'una fulla batent, de preu alt.<br>- Pany de cop amb clau mestrejada a les portes.<br>- Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn en portes.<br>- Topall d'acer inoxidable de diàmetre 27 mm i 30 mm d'alçada amb goma amortidora per a col·locar al terra amb fixació mecànica.<br>- Acabat vernissat amb una capa de protecció incolora composta per una mà de fons amb vernís inodor a l'aigua, a base de resines acríliques i dues mans d'acabat amb vernís a l'aigua a porus tancat.<br><br>(TRES MIL CINC-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 3.543,96 € |
| P-8 | E7C51150 | m2 | Aïllament amb plaques de suro aglomerat (ICB), de densitat 110 kg/m3, de 150 mm de gruix i amb cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 44,06 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-9 | E7C51A04 | m2 | Aïllament amb plaques de suro aglomerat (ICB), de densitat 110 kg/m3, de 100 mm de gruix i amb cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques<br>(TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 37,42 € |
| P-10 | E83QS1PF | m2 | Planxa perforada d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, pintada blanca, amb perforacions circulars al portell i 15 a 25 % de coeficient de perforació, col·locada amb fixacions mecàniques<br>(CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 50,76 € |
| P-11 | E83QS1PQ | m2 | Planxa llagrimada d'acer galvanitzat de 12 mm de gruix, pintada blanca, col·locada amb fixacions mecàniques<br>(CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 59,85 € |
| P-12 | E865DOSB | m2 | Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou enllatat de fusta<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 35,99 € |
| P-13 | E8985MJ0 | m2 | Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat<br>(DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 12,82 € |
| P-14 | E93AD165 | m2 | Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 25,76 € |
| P-15 | EAE12Q | m | Planxa de xapa llagrimada, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 12 mm de gruix, amb unions soldades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.<br>(SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 76,47 € |
| P-16 | EAQEBI08 | u | Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 84x215 cm (mides a comprovar a obra) formada per una tarja vidriada fixa a base de muntants i travessers de fusta massissa de pi flandes (d'acord escandall de projecte); muntada sobre bastiment de base de fusta d'amplada adient al parament; galzes rectes, folrat de bastiment i tapajunts de fusta massissa de pi flandes; acabada amb vernís incolor mate a l'aigua.<br>Inclou:<br>- Subministrament i muntatge de bastiment de base de fusta de pi de 40 mm de gruix i amplada acord al parament de suport.<br>- Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb DM hidròfug per a acabat esmaltat.<br>- Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.<br>- Ribets de goma perimetrals en galzes per a un aïllament al sorol aeri de 30 dbA.<br>- Vidre trasnsparent laminat tipus 4+4 Stadip Silence SGG 44.1 o equivalent.<br>- Acabat amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat de vernís a l'aigua, amb la superfície mat.<br>(CINC-CENTS ONZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 511,04 € |
| P-17 | EAQF9L1Q | u | Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. Inclou p.p. de ferratges, i tapetes.<br>(CENT VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 187,96 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-18 | ED3G24Z0 | u | Pericó prefabricat de polipropilè de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa de PVC reforçada, col·locat.<br>(CENT CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 114,53 € |
| P-19 | EEM3A212 | u | Extractor heliocentrifug monofàsic per a 230V, de 125mm de diàmetre i 360 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat a conducte<br>(DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 242,43 € |
| P-20 | EFA16342 | m | Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment<br>(SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 6,97 € |
| P-21 | EG100001 | u | Subministrament i col·locació de quadre general de distribució segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits.<br>(DEU MIL SIS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 10.629,40 € |
| P-22 | EG100002 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de distribució d'elements comuns segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits.<br>(SIS MIL CENT DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 6.112,46 € |
| P-23 | EG100003 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de distribució de la botiga segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits.<br>(TRES MIL NOU-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 3.986,84 € |
| P-24 | EG100004 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de la cuina segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits.<br>(CINC MIL TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 5.315,35 € |
| P-25 | EG100005 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de l'habitatge segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits.<br>(SET-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 798,41 € |
| P-26 | EG100006 | u | Subministrament i col·locació de subquadre del museu segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits.<br>(DOS MIL CENT VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 2.126,92 € |
| P-27 | EG100007 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de l'alberg segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits.<br>(DOS MIL TRES-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 2.392,62 € |
| P-28 | EG100008 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de la planta baixa de l'alberg segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits.<br>(MIL SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 1.064,11 € |
| P-29 | EG1PUA16 | u | Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment<br>(CINC-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 539,64 € |
| P-30 | EG38PF01 | u | Linia elàctrica de cu de RV 0.6/1kV 1x 1,5mm2 lliure d'halògens formada per conductors unipolars de coubre, segons normes UNE. Inclòs p.p. de grapes de fixació, terminals, manegues, accesoris d'instal·lació i connexió, verificat, assajat, provat, etc. Mesura la unitat instal·lada, connectada, verificada i funcionant. Totalmente instal·lat i connectat.<br>(UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 1,28 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-31 | EJ12B81N | u | Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment, model ROCA Ontario-N o equivalent<br>(CENT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 100,55 € |
| P-32 | EJ13B71B | u | Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell<br>(CENT TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 139,89 € |
| P-33 | EJ14MER1 | u | Inodor suspés model DURAPLUS de DURAVIT (ref. 25470900) o equivalent, amb seient i tapa. Connectat a la xarxa d'evacuació. Instal.lat i comprovat.<br>(TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 397,81 € |
| P-34 | EJ1BBOIA | u | Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, inclou boia, col·locada amb fixacions murals, fixada dins del celras, i baixada per l'interior del envà de guix laminat.<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 28,97 € |
| P-35 | EJ22112A | u | Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´<br>(NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 95,63 € |
| P-36 | EJ22L721 | u | Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, d'alumini anoditzat, preu alt, amb entrada de 1/2´´, de la marca i mòdel ROCA Surf o similar<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 44,68 € |
| P-37 | EJ22S120 | u | Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt<br>(QUINZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 15,80 € |
| P-38 | EJ23512G | u | Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets, model B.2 de DURAVIT (B21020001010) o equivalent.<br>(CENT VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 108,43 € |
| P-39 | EJ2BCODO | u | Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al control de descàrrega, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 69,57 € |
| P-40 | EJ3227DG | u | Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de pvc de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de pvc<br>(TRENTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 30,95 € |
| P-41 | EJ3317N7 | u | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de pvc<br>(DOTZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 12,24 € |
| P-42 | EJ46U000 | u | Barra mural recta per a bany adaptat, de 600 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de niló, col.locat amb fixacions mecàniques<br>(QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 49,48 € |
| P-43 | EJ46U0X4 | u | Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col.locat amb fixacions mecàniques<br>(TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 390,09 € |
| P-44 | EM91A3B0 | u | Parallamps punta Franklin simple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta<br>(VUIT-CENTS QUARANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 840,72 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-45 | EM9AU001 | u | Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps<br>(TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 338,01 € |
| P-46 | EY040001 | u | Partida alçada d'abonament íntegre per les ajudes de paleteria per deixar la instal·lació completament acabada. Ajudes del ram de paleta per la realització de les instal·lacions que inclouen entre altres:<br>-Realització de forats<br>-Enderrocs<br>-Piconat<br>-Petites rases<br>-Formigonat...<br>(TRES MIL SET-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 3.778,40 € |
| P-47 | F216873Q | m2 | Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(DISSET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 17,60 € |
| P-48 | F21Q112Q | u | Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor o abassagament a obra per restauració i aprofitament.<br>(ONZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 11,31 € |
| P-49 | F227T00F | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM<br>(UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 1,45 € |
| P-50 | F2R642AA | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km<br>(VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 8,76 € |
| P-51 | F2RA73G1 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 24,15 € |
| P-52 | F2RA7LP1 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 8,40 € |
| P-53 | G21413QQ | m3 | Desmuntatge de mur de pedra, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà amb la intervenció del conservador-restaurador. Inclòs possible abassagament a obra per restauració i aprofitament.<br>(VUITANTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 81,13 € |
| P-54 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812<br>(SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 6,39 € |
| P-55 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731<br>(NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 9,83 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-56 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458<br>(DINOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 19,53 € |
| P-57 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140<br>(UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 1,53 € |
| P-58 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula<br>(TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 3,68 € |
| P-59 | H14481Q1 | u | Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I<br>(ZERO EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 0,74 € |
| P-60 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420<br>(VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 8,39 € |
| P-61 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420<br>(DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 2,98 € |
| P-62 | H1462242 | u | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques<br>(VINT-I-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 27,18 € |
| P-63 | H1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE<br>(CENT CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 150,31 € |
| P-64 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable<br>(SETZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 16,22 € |
| P-65 | H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354<br>(QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 45,71 € |
| P-66 | H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2<br>(QUATRE-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 484,45 € |
| P-67 | H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355<br>(DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 225,73 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-68 | H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 36,75 € |
| P-69 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 24,74 € |
| P-70 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471<br>(QUINZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 15,78 € |
| P-71 | H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs<br>(SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 6,05 € |
| P-72 | H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs<br>(SETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 16,75 € |
| P-73 | H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs<br>(DEU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 10,69 € |
| P-74 | H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs<br>(DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 18,43 € |
| P-75 | H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 5,99 € |
| P-76 | H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs<br>(CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 14,61 € |
| P-77 | H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs<br>(SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 7,08 € |
| P-78 | H1523231 | m | Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs<br>(VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 8,39 € |
| P-79 | H152D801 | m | Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs<br>(ONZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 11,85 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-80 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs<br>(SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 6,42 € |
| P-81 | H152L561 | m | Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 24,08 € |
| P-82 | H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre<br>(DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 2,58 € |
| P-83 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs<br>(ZERO EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 0,26 € |
| P-84 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista<br>(DOTZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 12,79 € |
| P-85 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs<br>(DINOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 19,71 € |
| P-86 | HBBAC007 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 28,52 € |
| P-87 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 47,25 € |
| P-88 | HBC1HG01 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs<br>(SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 79,96 € |
| P-89 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 5,95 € |
| P-90 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 47,07 € |
| P-91 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres<br>(SEIXANTA-TRES EUROS) | 63,00 € |
| P-92 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial<br>(SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 74,81 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-93 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell<br>(SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 66,94 € |
| P-94 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 25,85 € |
| P-95 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 32,22 € |
| P-96 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CENT ONZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 111,97 € |
| P-97 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 64,24 € |
| P-98 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 74,54 € |
| P-99 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 47,68 € |
| P-100 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 2,26 € |
| P-101 | I2R24200 | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 22,87 € |
| P-102 | K15QU120 | m2 | Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs fixada al parament mitjançant un bastiment<br>(TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 3,93 € |
| P-103 | K1A25200 | u | Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final<br>(DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 271,04 € |
| P-104 | K1RA2135 | m2 | Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor<br>(UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 1,87 € |
| P-105 | K1RA213Q | m2 | Aplicació de tractament herbicida i biocida per polvorització.<br>(DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 2,70 € |
| P-106 | K214G2M2 | m3 | Desmuntatge de mur de maçoneria, fet per conservador- restaurador responsable de la intervenció, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà. Inclou pp. de desmuntatge d'actuacions de reforços metàl·lics, d'estintolament o qualsevol element auxiliar necessari per l'execució de la partida.<br>(CENT VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 126,56 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-107 | K214QUIM | m | Desmuntatge de biga de fusta, fet per conservador- restaurador responsable de la intervenció, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt. Inclou pp. de desmuntatge d'actuacions de reforços metàl·lics, d'estintolament o qualsevol element auxiliar necessari per l'execució de la partida.<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 55,53 € |
| P-108 | K21575TE | m2 | Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Inclou pp. de mitjans auxiliars, bastides i resta de materials necessaris per deixar el conjunt de la partida totalment enllestida.<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 41,87 € |
| P-109 | K2161511 | m2 | Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 6,63 € |
| P-110 | K2182DRQ | m2 | Repicat fins a 3 cm de fondària de revestiments de mur, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(DEU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 10,98 € |
| P-111 | K2185JRA | m2 | Raspat de pintura vella, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 5,26 € |
| P-112 | K218A410 | m2 | Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>(CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 5,72 € |
| P-113 | K219461A | m2 | Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(DISSET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 17,85 € |
| P-114 | K219461Q | m2 | Arrencada de paviment de pedra natural fet per restaurador, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 64,77 € |
| P-115 | K2194APA | m2 | Arrencada de paviment de qualsevol mena sense aprofitament de material, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 4,49 € |
| P-116 | K219D2A0 | m2 | Desmuntatge de paviment/empostissat de posts de fusta i enllatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(TRETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 13,72 € |
| P-117 | K21A3DQQ | u | Arrencada de fusteria sense recuperació, amb mitjans manuals, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 22,12 € |
| P-118 | K21B101Q | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor o abassagament a obra per restauració i aprofitament.<br>(SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 7,57 € |
| P-119 | K21BU001 | m2 | Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor<br>(SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 7,09 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-120 | K21C2011 | m2 | Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 3,43 € |
| P-121 | K2211111 | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor<br>(SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 6,98 € |
| P-122 | K221111Q | m2 | Neteja i esbrossada de runa i brossa de l'interior realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor<br>(QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 4,69 € |
| P-123 | K221342Q | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor<br>(CENT VINT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 120,69 € |
| P-124 | K221A011 | m3 | Excavació per mètodes arqueològics, càrrega manual de terres sobre camió o contenidor<br>(CENT TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 103,31 € |
| P-125 | K2231411 | m3 | Excavació per a recalçat de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor<br>(DOS-CENTS SETZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 216,18 € |
| P-126 | K3Z112R1 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió<br>(CATORZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 14,92 € |
| P-127 | K3Z112R2 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat descarregat del camio i transportat manualment al lloc d'abocat<br>(DEU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 10,86 € |
| P-128 | K45RU5NS | m2 | Neteja, sanejat i preparació de superfície d'element estructural de fusta, amb mitjans manuals.<br>(ONZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 11,18 € |
| P-129 | K4GR1CO1 | u | Cosit estàtic en element de mur de maçoneria amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 25,33 € |
| P-130 | K4GRS3CD | m3 | Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recuperació col·locades amb morter mixt de ciment blanc 1:1:7, seguint les proporcions i disposició paraments originals<br>(CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 533,61 € |
| P-131 | K5221RNQ | m2 | Teulada de teula de pisarra procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra. Es preveu la col·locació de teules de canal noves envellides d'aspecte similar a les existents.<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 35,13 € |
| P-132 | K5221TEU | m2 | Teulada de teula de pisarra procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra<br>(TRENTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 30,04 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-133 | K5Z2FBBQ | m2 | Solera de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 42,50 € |
| P-134 | K5Z2FPAF | m2 | Paviment de fusta procedent de recuperació, amb aportació de peces noves si és el cas d'iguals mides, color i tipus de fusta que l'existent col·locada amb visos d'acer inoxidable.<br>(TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 31,92 € |
| P-135 | K5Z2FSOF | m2 | Solera de fusta procedent de recuperació, amb aportació de peces noves si és el cas d'iguals mides, color i tipus de fusta que l'existent col·locada amb visos d'acer inoxidable.<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 24,55 € |
| P-136 | K5Z2FSOQ | m2 | Solera de fusta procedent de recuperació, amb aportació de peces noves si és el cas d'iguals mides, color i tipus de fusta que l'existent col·locada amb visos d'acer inoxidable. Inclou la restauració de les peces procedents de recuperació amb l'intervenció del tècnic restaurador.<br>(TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 31,33 € |
| P-137 | K7743TVK | m2 | Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK AIRGUARD SD5 o equivalent.<br>(QUINZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 15,72 € |
| P-138 | K774SUPR | m2 | Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK SUPRO o equivalent.<br>(QUINZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 15,72 € |
| P-139 | K81121B6 | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb guix C6<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 28,57 € |
| P-140 | K8121112 | m2 | Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1<br>(VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 8,40 € |
| P-141 | K824121Q | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de pasta vermella i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 41,34 € |
| P-142 | K83ELBT1 | m2 | T1- Extradossat amb plaques transformades de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals d'amplària 90 mm, amb una placa transformada tipus amb aïllament formada per una placa estàndard (A) de 15 mm de gruix i aïllament de plaques de llana mineral de roca de 120 mm de gruix, fixades mecànicament<br>(CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 52,75 € |
| P-143 | K8448105 | m2 | Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 36,60 € |
| P-144 | K874SE00 | m2 | Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 41,83 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-145 | K8771REJ | m2 | Rejuntat de junts de parament vertical de maçoneria, amb morter de mixt 1:1:7 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 23,19 € |
| P-146 | K878C160 | m2 | Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió<br>(VINT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 20,14 € |
| P-147 | K878C1A6 | m2 | Neteja de parament de parament vertical de pedra, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió<br>(SETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 16,99 € |
| P-148 | K878C1QQ | m2 | Neteja amb raig d'aire a pressió<br>(VINT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 20,14 € |
| P-149 | K879API1 | m2 | Veladura i/o tenyit reintegrador superficial de parament vertical, amb pintura a la calç, aplicada a dues capes amb brotxa<br>(DINOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 19,93 € |
| P-150 | K87AUPDE | m2 | Decapat de pintures i òxids existents sobre elements metàl·lics, amb aplicacions successives de producte decapant<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 29,37 € |
| P-151 | K89BACJ0 | m2 | Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat<br>(VINT-I-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 21,14 € |
| P-152 | K93AA3C0 | m2 | Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8<br>(VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 8,13 € |
| P-153 | K9BYU0PA | m2 | Col·locació de paviment de pedra natural procedent de recuperació, col·locat amb junt a tocar, sobre llit de sorra de 3 cm, ciment en pols, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra i rejuntat amb beurada de color<br>(VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 27,49 € |
| P-154 | K9Z4MA16 | m2 | Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080<br>(CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 5,06 € |
| P-155 | KA1DAC01 | u | Ar-Cr-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fixes i 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(DOS MIL VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 2.027,42 € |
| P-156 | KA1DAC02 | u | Ar-Cr-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fix de fusta amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(CENT VINT-I-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 123,12 € |
| P-157 | KA1DAC03 | u | Ar-Cr-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(SET-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 721,41 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-158 | KA1DAC06 | u | Ae-Cr-06_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full oscil·lant de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 333,09 € |
| P-159 | KA1DAE01 | u | Ar-EC-01_Decapat, neteja i envernissat mat sense color de fusteria original massissa 2 fulles batents. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(QUATRE-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 409,99 € |
| P-160 | KA1DAE02 | u | Ae-EC-02_Decapat, neteja i envernissat mat sense color de fusteria original massissa 2 fulles batents. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS) | 459,00 € |
| P-161 | KA1DAM02 | u | Ar-Ma-02_Decapat, neteja i envernissat mat sense color de fusteria original massissa 1 full batent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 158,98 € |
| P-162 | KA1DAP01 | u | Ae-Pp-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 6 fixes, 1 batent i 2 oscil·lobatents d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(SIS MIL SIS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 6.652,59 € |
| P-163 | KA1DAP02 | u | Ar-Pp-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix i 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(MIL CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 1.182,75 € |
| P-164 | KA1DAP03 | u | Ae-Pp-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(MIL SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 1.638,75 € |
| P-165 | KA1DBA01 | u | Br-Al-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 333,45 € |
| P-166 | KA1DBA02 | u | Br-Al-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova.. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(QUATRE-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 427,50 € |
| P-167 | KA1DBA03 | u | Br-Al-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Colocació de vidre sense fusteria en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 198,79 € |
| P-168 | KA1DBA04 | u | Br-Al-04_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(QUATRE-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 427,50 € |
| P-169 | KA1DBA05 | u | Br-Al-05_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 256,50 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-170 | KA1DBA06 | u | Br-Al-06_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(QUATRE-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 427,50 € |
| P-171 | KA1DBA07 | u | Br-Al-09_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(SIS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 688,28 € |
| P-172 | KA1DBA08 | u | Br-Al-07_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 7 fixes i 2 fulles oscil·lants d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en ampliació de buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(CINC MIL CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 5.554,83 € |
| P-173 | KA1DBA09 | u | Br-Al-08_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 7 fixes i 2 fulles oscil·lants d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en ampliació de buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(CINC MIL CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 5.554,83 € |
| P-174 | KA1DBB01 | u | Br-Ba-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 16 fixes i 4 fulles corredisses d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Mur cortina. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(NOU MIL DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 9.272,47 € |
| P-175 | KA1DBE01 | u | Br-EC-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix i 2 fulles batents d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(DOS MIL VUIT-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 2.842,88 € |
| P-176 | KA1DBM01 | u | Br-Mu-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(SIS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 676,88 € |
| P-177 | KA1DCA01 | u | Cr-Al-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fulles batents de fusta laminada de pi de flandes. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(MIL QUATRE-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 1.474,88 € |
| P-178 | KA1DCA02 | u | Cr-Al-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(QUATRE-CENTS NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 409,69 € |
| P-179 | KA1DCA03 | u | Cr-Al-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(DOS-CENTS DEU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 210,72 € |
| P-180 | KA1DCA04 | u | Cr-Al-04_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada pi flandes. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(VUIT-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 822,94 € |
| P-181 | KA1DCA05 | u | Cr-Al-05_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(CENT SETANTA-UN EUROS) | 171,00 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-182 | KA1DCA06 | u | Cr-Al-06_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Transformació de porta a finestra. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(CINC-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 587,81 € |
| P-183 | KA1DCA07 | u | Cr-Al-07_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(VUITANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 89,06 € |
| P-184 | KA1DCA08 | u | Cr-Al-08_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(MIL DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 1.249,37 € |
| P-185 | KA1DCA09 | u | Cr-Al-09_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full oscil·lant de fusta laminada pi flandes. Fusteria nova en buit existent amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 387,42 € |
| P-186 | KA1DCA10 | u | Cr-Al-10_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 426,07 € |
| P-187 | KA1DCA11 | u | Cr-Al-11_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 538,65 € |
| P-188 | KA1DCM01 | u | Cr-Ma-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 i factor solar g=0.37. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS) | 228,00 € |
| P-189 | KA1DEC01 | u | Sr-Ec-01_Nova barandilla amb material de xapa. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(QUATRE MIL DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 4.293,51 € |
| P-190 | KA1DEF01 | u | Br-Ef-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 16 fixes i 4 fulles corredisses d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Mur cortina. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(ONZE MIL TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 11.334,09 € |
| P-191 | KA1DMU18 | u | Ar-Mu-18_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta original massissa. Fusteria nova en buit existent, mateixa tipologia que la resta. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(SIS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 623,44 € |
| P-192 | KA1DSB01 | u | Sr-Ba-01_Col·locació de xapa per resoldre encontre amb vigues de fusta i amagar magatzem. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(SIS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 671,92 € |
| P-193 | KA1DSE01 | u | Sr-Ef-01_Col·locació de xapa per resoldre encontre amb vigues de fusta. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(NOU-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 949,43 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-194 | KA1DSS01 | u | Sr-Ss-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fulles batents de xapa. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 535,11 € |
| P-195 | KA1DSS02 | u | Sr-Ss-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fulles batents de xapa. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.<br>(VUIT-CENTS DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 818,61 € |
| P-196 | KB1RU0QQ | m | Restauració de barana de fusta, amb substitució d'elements deteriorats, ajust d'elements, revisió de les fixacions, decapat de pintures, envernissats, neteja general i neteja d'unions i tractament contra xilòfags.<br>(CENT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 100,48 € |
| P-197 | KL127ASC | u | Ascensor elèctric panoràmic d'adherència per a 4 persones (300 kg) i 1 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats de 2 parades (6m), maniobra universal simple, portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària d'acer pintat, cabina amb portes de maniobrabilitat corredissa automàtica d'acer pintat i qualitat d'acabats mitjana<br>(VINT-I-TRES MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 23.858,24 € |
| P-198 | KQRFU71Q | m2 | Neteja superficial de fusta amb mitjans compatibles amb dissolvents, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador- restaurador responsable de la intervenció<br>(SETZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 16,41 € |
| P-199 | KQRMUB1Q | m2 | Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa<br>(DEU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 10,18 € |
| P-200 | KQRMUBQQ | m | Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa<br>(SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 6,16 € |
| P-201 | L1A5FG00 | m2 | Inspecció de teulada per a localització de les teules en mal estat en una coberta amb filtracions<br>(ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 0,56 € |
| P-202 | L52RFG00 | m2 | Recol·locació teules mogudes 1 cada m2 i presa d'una de cada cinc filades amb morter de ciment i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 25,71 € |
| P-203 | L52RFG01 | u | Substitució puntual de teula de pissarra, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 32,56 € |
| P-204 | L73R1QB5 | m2 | Reparació d'impermeabilització amb làmines bituminoses, de forma puntual, amb làmina de betum modificat LBM(SBS)-48/M-TV, amb armadura de teixit de fibra de vidre de 60 g/m2, col·locada adherida<br>(QUARANTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 40,73 € |
| P-205 | P181-HGWO | m2 | Recollida de mostres dels diferents substrats de pintures murals per a realitzar un estudi analític cientifico-químic dels materials complementaris a la intervenció, amb intervenció del conservador-restaurador<br>(QUINZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 15,32 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-206 | P181-HHK5 | m2 | Recollida de mostres dels diferents substrats d'elements de fusta per a dur a terme un estudi analític científico-químic dels materials complementaris a la intervenció, amb intervenció del conservador-restaurador<br>(QUINZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 15,32 € |
| P-207 | P191-4RPQ | u | Cales d'inspecció per a la composició de cobertes, soleres i murs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor<br>(TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 3,38 € |
| P-208 | P191-FG00 | u | Cales d'inspecció per a la composició de cobertes, soleres i murs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor<br>(SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 67,60 € |
| P-209 | P214AHIQQ | m2 | Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta o finestra, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà amb la intervenció del conservador-restaurador. Inclòs possible abassagament a obra per restauració i aprofitament.<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 69,68 € |
| P-210 | P214ANOVA | m2 | Desmuntatge de fulla, bastiment sense reaprofitament i amb mitjans manuals, aplec de material per a posterior carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà.<br>(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 58,75 € |
| P-211 | P214M-AKQQ | m2 | Enderroc de forjat sanitari, incloent paviment, revoltó ceràmic, biguetes pretensades autoportants, capa de compressió, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 49,92 € |
| P-212 | P214M-AKZQ | m2 | Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, biguetes pretensades, revoltó ceràmic i capa de compressió de formigó, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 59,52 € |
| P-213 | P214O-4RNQ | m | Enderroc de pilar de perfil laminat i reforços metàl·lics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(SETZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 16,74 € |
| P-214 | P214P-HM4K | m3 | Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió<br>(DOS-CENTS UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 201,76 € |
| P-215 | P214Q-4RPS | m2 | Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 5,63 € |
| P-216 | P214Q-4RPW | m2 | Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(ZERO EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 0,90 € |
| P-217 | P214R-8GXQ | m2 | Enderroc de mur ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió<br>(NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 9,01 € |
| P-218 | P21D0-HBKQ | u | Desmuntar sanitaris i aplec per a reaprofitament<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 43,09 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-219 | P2214-AYNQ | m3 | Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió alta (50 a 100 MPa), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor<br>(DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 225,33 € |
| P-220 | P221B-0001 | m3 | Excavació de rasa i pou, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió<br>(SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 7,85 € |
| P-221 | P221B-EL6W | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor<br>(NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 91,48 € |
| P-222 | P221B-IDOV | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3<br>(CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 154,17 € |
| P-223 | P221C-I1IN | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb compressor i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3<br>(CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 153,86 € |
| P-224 | P221C-KK58 | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb compressor i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3<br>Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.<br>No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.<br>Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.<br>També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.<br>Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.<br>(CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 176,24 € |
| P-225 | P2243-53A9 | m2 | Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària<br>(DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 2,25 € |
| P-226 | P2253-5479 | m3 | Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 44,37 € |
| P-227 | P2253-547K | m3 | Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim<br>Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.<br>La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.<br>(VINT-I-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 21,06 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-228 | P2R4-HR4G | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km<br>(VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 8,88 € |
| P-229 | P310-D51K | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br>(UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 1,91 € |
| P-230 | P311-DQ6K | m2 | Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments<br>(TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 31,53 € |
| P-231 | P312-I1V9 | m3 | De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba<br>(CENT QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 115,53 € |
| P-232 | P320-D6XX | kg | Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br>(DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 2,01 € |
| P-233 | P322-D73J | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 23,16 € |
| P-234 | P330-D54L | kg | Armadura per a recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br>(DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 2,13 € |
| P-235 | P332-DQDN | m2 | Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m<br>(SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 63,36 € |
| P-236 | P333-IEFP | m3 | Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba<br>(CENT VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 121,83 € |
| P-237 | P333-ZST1 | m3 | Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba<br>(CENT VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 127,35 € |
| P-238 | P3C0-3D8E | kg | Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br>(UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 1,96 € |
| P-239 | P3C5-I5AA | m3 | Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba<br>(NORANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 97,09 € |
| P-240 | P3Z3-D53N | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió<br>(CATORZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 14,15 € |
| P-241 | P431-ZST0 | m3 | Tornapuntes amb bigues de fusta massissa per reforçar pilar existent de pedra, colocat segons especificacions de projecte e indicacions de la DF<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br>(DOS MIL TRES-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 2.389,60 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-242 | P431-ZST1 | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de seccións circulars de Ø20 i 22 i rectangulars entre 15x15 i 25x25 i llargària fins a 10 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br>(MIL NOU-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 1.928,89 € |
| P-243 | P431-ZST3 | m3 | Tornapuntes amb bigues de fusta massissa per reforçar encavellada existent de fusta, colocat segons especificacions de projecte (detalls AL.2 i AL.4) e indicacions de la DF<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br>(DOS MIL TRES-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 2.389,60 € |
| P-244 | P433-ZST1 | u | Restitució de bigueta de fusta existent amb bigueta nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra.<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Extreure les biguetes<br>- Col·locar les biguetes noves<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br><br>(TRES-CENTS ONZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 311,10 € |
| P-245 | P433-ZST2 | u | Restitució de jassera de fusta existent amb biga nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra.<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les jasseres per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Extreure les jesseres existents<br>- Col·locar les jasseres noves<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del | 1.803,14 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br><br>(MIL VUIT-CENTS TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | |
| P-246 | P43F-ZST1 | u | Reparació cap de bigueta amb pròtesis de fusta C24 de mides similars a la secció existent, amb perforacions realitzades amb trepant mecànic de 16 mm per col·locar armadures de rodó de fibra de vidre de 12 mm de diàmetre reforçades amb resines de polièster i amb reblert de les perforacions amb resines epoxi-acrilat lliure d'estilé<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Apuntalar i desmuntar els forjats a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure les biguetes sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Tallar i extreure els caps deteriorats de les biguetes<br>- Col·locar els caps de biguetes noves<br>- Realitzar les perforacions a la bigueta existent i travessant els caps de biguetes noves segons detalls<br>- Col·locar les armadures de fibra de vidre<br>- Injectar resines epoxi-acrilat lliure d'estilé a les perforacions per fixar les armadures<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br><br>(QUATRE-CENTS QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 404,10 € |
| P-247 | P442-DFYY | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols<br>(DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 2,63 € |
| P-248 | P442-DG2P | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura<br>(DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 2,85 € |
| P-249 | P442-ZST1 | m | Formació d'estintolament en paret de pedra, per a formació de pas segons especificacions de projecte, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per unitat de perfils amb rigiditzadors i passadors segons plànols, col·locat fixat a forjat i recolzat sobre paret estructural. amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra segons procés constructiu indicat al plànol. S'inclouen totes les platines, recolçaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de l'estintolament (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...).<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Apuntalar els forjats a la zona de influencia del estintolament segons indicacions de la D.F..<br>- Fer les regates horitzontal amb les dimensions adequades en el mur per col·locar les bigues de l'estintolament.<br>- Realització de recolçaments amb llits de morter de 5m de gruix sobre mur existent.<br>- Col·locar les bigues de l'estintolament (els perfil arribaran a obra amb les perforacions per | 170,58 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | la col·locació dels passadors realitzades a taller previ replanteig aprovat per la D.F.) (un cop col·locada la primera biga, es realitzaran les perforacions al mur a traves de les perforacions de la biga, per tal de que la segona biga quedi ben encarada)<br>- Retacat amb morter sense retracció la part inferior i superior del perfil per assegurar un contacte continu entre el perfil i el mur i restituir la integritat d'aquest<br>- Unir els perfils amb passadors segons detall.<br>- Col·locar les platines soldades inferiorment segons detall, un cop s'hagi enderrocat la part prevista del mur.<br>- Reblert de buit entre nou perfil i fabrica existent amb morter sense retracció més adequat segons normes vigents. S'inclou el farciment i formació de dau de formigó de suport de dimensions segons especificacions de projecte.<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>(CENT SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | |
| P-250 | P442-ZST2 | m | Reforç de bigues de fusta existent, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per unitat de perfils amb rigiditzadors i passadors segons plànols, Recolzat sobre paret estructural. Amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra segons procés constructiu indicat al plànol. S'inclouen totes les platines, recolzaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de l'estintolament (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...).<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Apuntalar els forjats a la zona de influencia del estintolament segons indicacions de la D.F..<br>- Fer forats al mur amb les dimensions adequades en el mur per recolzar les bigues de reforç.<br>- Realització de recolzaments amb llits de morter de 5m de gruix sobre mur existent.<br>- Col·locar les bigues de reforç (els perfil arribaran a obra amb les perforacions per la col·locació dels passadors realitzades a taller previ replanteig aprovat per la D.F.)<br>- Unir els perfils amb passadors segons detall.<br>- Col·locar les platines soldades inferiorment segons detall, un cop s'hagi enderrocat la part prevista del mur.<br>- Reblert de buit entre nou perfil i fabrica existent amb morter sense retracció més adequat segons normes vigents. S'inclou el farciment i formació de dau de formigó de suport de dimensions segons especificacions de projecte.<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>(CENT SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 170,58 € |
| P-251 | P442-ZST5 | kg | Reforç de bigues de fusta existent, detall A3, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per unitat de perfils amb rigiditzadors i passadors segons plànols, Recolzat sobre paret estructural. Amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra. S'inclouen totes les platines, recolzaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de l'estintolament (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...).<br><br>S'inclou: | 3,73 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | - La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>(TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | |
| P-252 | P442-ZST7 | u | Reforç d'encavellada de fusta existent, detall A2, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per planxes amb passadors M12 colocats segons plànols. Inclos una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra. S'inclouen tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de la partida (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...).<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures, unions amb passadors,perforacions, etc.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>(CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 154,91 € |
| P-253 | P446-DMC6 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura<br>(DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 2,65 € |
| P-254 | P448-ZST3 | u | Reforç de bigues de fusta existent, formant bigues fink amb nous perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent segons detall AL3 de plànols,<br>Amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra. S'inclouen totes les platines, recolzaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta.<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>(TRES-CENTS SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 306,56 € |
| P-255 | P448-ZST4 | u | Reforç de mur de pedra existent amb existent tirant d'acer M12 ancorat al mur amb planxes i rigiditzadors d'acer per a estructures S275JR laminats en calent amb la configuració segons detall A4 de plànols, toes les peces estaran soldades a taller per colocar a obra i galvanitzat de taller, col·locat a l'obra.<br><br>S'inclouen els ancoratges amb HILTI M12 indicats a plànols i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta.<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, perforacions, etc.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>(MIL CENT TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 1.133,43 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-256 | P448-ZST5 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie HEB i quadrat, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura<br>(TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 3,98 € |
| P-257 | P44C-DP0W | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura<br>(DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 2,80 € |
| P-258 | P4534-ZST1 | m3 | Formigonament per a daus, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció.<br>(DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 245,92 € |
| P-259 | P4599-IMQV | m3 | Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba<br>(CENT SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 106,38 € |
| P-260 | P459B-CWEQ | m2 | Capa de compressió de 5 cm<br>(NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 9,07 € |
| P-261 | P4BC-ZST1 | kg | Armadura per a daus de recolzament pilars sobre mur existent amb AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció.<br><br>(DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 2,13 € |
| P-262 | P4BI-D9P3 | kg | Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br>(DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 2,07 € |
| P-263 | P4BI-ZST1 | kg | Armadura soldada a plaques d'acer per a ancoratges amb barres corrugades d'acer B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br>(DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 2,91 € |
| P-264 | P4BJ-D9RA | m2 | Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080<br>(CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 5,06 € |
| P-265 | P4D9-ZST1 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta.<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció.<br>(SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 64,50 € |
| P-266 | P4E1-4450 | m | Cèrcol de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de 400x200x200 mm, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locada amb morter mixt 1:0,25:3<br>(DOTZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 12,25 € |
| P-267 | P4E5-DKP6 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 34,57 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-268 | P4FF-EGYU | m3 | Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 N/mm2, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs<br>(DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 292,67 € |
| P-269 | P4FF-M9JL | m3 | Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs<br>(TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 354,86 € |
| P-270 | P4FF-MB6I | m3 | Paret estructural per a revestir de 29 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs<br>(TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 348,39 € |
| P-271 | P4FH-EK67 | m3 | Paret estructural de 29 cm de gruix, de totxana, LD, R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:1:7 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 254,53 € |
| P-272 | P4G3-I0PA | m3 | Paredat de gruix variable de carreu de pedra de recuperació, de dues cares vistes, col·locada amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3,5<br>(SIS-CENTS ONZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 611,73 € |
| P-273 | P4G3-I51R | m3 | Mampostería de espesor variable de piedra de recuperación careada, a una cara vista, colocada con mortero de cal 1:4<br>(QUATRE-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 499,33 € |
| P-274 | P4L3-3ZRL | m2 | Bigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 30 kN·m per m d'amplària de sostre<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 43,88 € |
| P-275 | P4LC-ZST1 | m2 | Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'0.75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, col·locat sobre estructura<br>(TRENTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 30,95 € |
| P-276 | P5Z20-FJ33 | m2 | Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix<br>(ONZE EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 11,01 € |
| P-277 | P5Z20-H8JG | m2 | Capa de protecció de morter de calç 1:4, elaborat a l'obra, de 4 cm de gruix, armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, amb acabat remolinat<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 28,08 € |
| P-278 | P5Z25-ZST1 | m2 | Solera ventilada amb supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolçat sobre peces de maó calat separades a un intereix de 22.5 cm colacades en files separades 80 cm.<br>Les peces de recolçament seran de maó calat R-10 de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs<br>(VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 27,60 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-279 | P5ZDC-QT01 | m | Remat de planxa d'acer inoxidable plegada, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a embellidor de remat de coberta amb mur de façana de pedra, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat.<br>(VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 21,44 € |
| P-280 | P6142-57AZ | m2 | Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 23,33 € |
| P-281 | P6145-56QQ | m2 | Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix de dues fulles amb un gruix total de 15cm, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 43,66 € |
| P-282 | P6180-5QFS | m2 | Paret divisòria d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 41,57 € |
| P-283 | P654-8LN7 | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 53,90 € |
| P-284 | P662-FG00 | u | Subministrament i col·locació de cabina sanitària per a un forat d'obra de 302x210 cm (mides a comprovar a obra) formada per tres portes batents i tres laterals fixos, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares a definir per la DF, amb ferramenta d'acer inoxidable, composta cada porta per 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior. Peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació.<br>(VUIT-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 865,10 € |
| P-285 | P750-IJY8 | m2 | Membrana de gruix 1,8 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport<br>(VINT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 20,43 € |
| P-286 | P7B1-6Q5L | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir<br>(DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 2,63 € |
| P-287 | P7B1-6Q6Z | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir<br>(TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 3,22 € |
| P-288 | P7C25-L6T1 | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir. Article: ref. 104676 de la sèrie SOPRA XPS SL de l'empresa SOPREMA IBERIA SL<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 25,93 € |
| P-289 | P7C45-5OYL | m2 | Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 120 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 3,243 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 38,28 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-290 | P7C45-5PZQ | m2 | Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W, amb revestiment de vel blanc, col·locada sense adherir<br>(NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 9,37 € |
| P-291 | P7D0-ZST1 | m2 | Aïllament amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de gruix i desnistat adequades per protegir el perfis d'acer a la RF de projecte, projectat sobre elements lineals<br>En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que s'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions del aillament per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.<br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br>(VINT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 20,76 € |
| P-292 | P7D6-613K | m2 | Pintat ign?fug de perfils d'acer amb una capa d'imprimaci? per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 ?m<br>(QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 47,66 € |
| P-293 | P7D6-ZST2 | m2 | Pintat ignífug de perfils d'acer amb el gruix i les capes d'imprimació per a pintura intumescent més les capes de pintura intumescent adequades per protegir els perfils d'acer a RF de projecte<br>En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que s'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions de la pintura per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.<br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br>(QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 47,66 € |
| P-294 | P7R1-HIW6 | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal<br>(VINT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 20,66 € |
| P-295 | P811-H7RD | m2 | Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 25,85 € |
| P-296 | P8314-3VNQ | m2 | Aplacat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, amb pedra de recuperació, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6. Inclou beurada i tots els elements per tal de deixar la partida correctament executada.<br>(CINQUANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 51,06 € |
| P-297 | P8314-3VQQ | m | Aplacat amb pedra equivalent a l'existent, de 10 mm de gruix col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6<br>(CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 174,83 € |
| P-298 | P8314-3VRQ | m | Aplacat amb pedra de recuperació de 10mm de gruix per a cobriment de llinda metàl·lica en obertures de façana noves, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6<br>(SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 61,82 € |
| P-299 | P8314-3VWQ | m | Aplacat amb pedra equivalent a l'existent, de 10 mm de gruix, per a cobriment de llinda metàl·lica en obertures de façana noves , col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6<br>(CENT NORANTA-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 197,10 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-300 | P83Z0-H7UQ | m | Marc perimetral a les obertures noves que ens farà de premarc per a les fusteries, d'acer galvanitzat d'1cm de gruix i 30cm de profunditat. Inclou les fixaciones mecàniques per a la seva correcta col·locació.<br>(NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 9,71 € |
| P-301 | P846-9JO8 | m2 | Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 34,37 € |
| P-302 | P84J-9JQT | m2 | Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim<br>(QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 40,48 € |
| P-303 | P87C-HJ3Q | m2 | Rejuntat de junts de paviment, amb morter de calç 1:4 amb,1009, CL 90-S.<br>(SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 7,86 € |
| P-304 | P87C-HKUB | m2 | Rejuntat de junts de parament vertical d'aplacat de pedra, amb morter de calç 1:4 amb,1009, NHL 3,5 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts<br>(SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 7,88 € |
| P-305 | P89C-391E | m | Pintat d'elements metàl·ilcs, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 24,67 € |
| P-306 | P89C-391Q | m | Pintat de marc d'acer amb pintura sintètica, amb dues capes de pintura zinc i dues d'acabat<br>(SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 6,74 € |
| P-307 | P89I-4V8Q | m2 | Pintat amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat mat<br>(SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 7,82 € |
| P-308 | P89J-4UDD | m2 | Pintat de parament horitzontal d'acer, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat<br>(TRETZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 13,11 € |
| P-309 | P8A2-ZST0 | m2 | Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i tres d'acabat, amb la superfície mat<br>En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que 'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions del vernís per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.<br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br>(VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 21,46 € |
| P-310 | P8A4-AKV9 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes<br>(SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 6,12 € |
| P-311 | P8A4-LASU | m | Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes<br>(QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 4,49 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-312 | P8KD-653Q | m | Substitució d'escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària igual a l'existent, amb pedra natural polida, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra<br>(SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 78,70 € |
| P-313 | P8KD-65QQ | m | Subministre i col·locació d''escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de pissarra, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 22,47 € |
| P-314 | P8KD-65RQ | m | Reparació d'escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de recuperació, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra<br>(TRENTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 30,84 € |
| P-315 | P8Z3-47XQ | m2 | Folrat superior de fusta de pi natural a l'autoclau fixat mecànicament<br>(DIVUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 18,26 € |
| P-316 | P924-DX76 | m2 | Subbase de 20 cm de espesor de grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material<br>(DOTZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 12,03 € |
| P-317 | P93M-3G0F | m2 | Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba<br>(TRENTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 31,01 € |
| P-318 | P9A2-DN5Q | m3 | Compactació terra natural amb addició de calç, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM<br>(SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 6,79 € |
| P-319 | P9B1-H9CU | m2 | Col·locació de paviment de pedra natural de gruix mitjà, col·locat amb junt obert, sobre llit de sorra de 3 cm, ciment en pols, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 23,02 € |
| P-320 | P9U4-4ZAQ | m | Sòcol de fusta de pi amb veladura de calç a l'aigua, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols<br>(SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 6,57 € |
| P-321 | P9V4-H9EQ | m | Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 2 cm de gruix mecanitzats sobre estructura metàl·lica.<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 29,80 € |
| P-322 | P9VF-5CH1 | m | Formació d'esglaó (CE, EHE) amb totxana de 240x115x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:6<br>(DINOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 19,17 € |
| P-323 | P9VH-HB4Q | m2 | Graons d'escales de lloses de pedra natural similar a l'existent, col·locada amb morter<br>(CENT VINT-I-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 121,05 € |
| P-324 | P9W0-73D3 | m | Formaci? de grada amb totxana de 290x140x100 mm, col?locada amb morter mixt 1:2:10<br>(TRENTA-UN EUROS) | 31,00 € |
| P-325 | P9Z3-DP4Z | m2 | Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080<br>(VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 8,33 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-326 | P9Z6-HJ3Q | m2 | Neteja de paviment amb tècniques de restauració, amb eliminació de crostes calcàries, taques de ciment, restes de morter i brutícia i restes de reparacions realitzades amb ciment ràpid o morters similars amb un alt contingut de guix, amb càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, grau de dificultat baix. amb la intervenció del conservador-restaurador.<br>(ONZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 11,60 € |
| P-327 | PAINPLHID | m2 | Partida d'increment de preu per col·locació de plaques hidròfugues.<br>(NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 9,81 € |
| P-328 | PAK12G10 | PA | Conjunt de treballs de desconnexió de xarxes existents (totals del conjunt d'edificis) elèctrica, per poder desenvolupar el conjunt dels treballs projectats.<br>(SET-CENTS CINQUANTA EUROS) | 750,00 € |
| P-329 | PAM21REO | PA | Retirada d'objecte i volums de l'interior de l'edifici i aplec per a posterior reutilització o càrrega sobre contenidor.<br>(MIL QUATRE-CENTS SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 1.406,25 € |
| P-330 | PAMOCCUAP | PA | Subministrament i muntatge de mobilari de cuina. per l'apartament. per deixar enllestida la partida exactament segons detall de pànols i DF.<br>(MIL CENT VINT-I-CINC EUROS) | 1.125,00 € |
| P-331 | PAMOCCUOB | PA | Subministrament i muntatge de mobilari de cuina industrial per l'apartament. Inclou taula amb doble prestatgeria 140x60x85, prestatgeria de paret 180x40x25, taula amb prestatgeria 150x60x85, Sistema antiincendis automàtic, taula amb buc de calaixos 60x60x85, boteller d'acer inoxidable 200x60x85, prestatgeria de paret 40x200x25, prestatgeria de paret.<br>Inclou tot el necessari per deixar la partida totalment enllestida segons les diretrius de la DF i els plànols de la documentació gràfica del projecte.<br>(SIS MIL NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 6.093,75 € |
| P-332 | PAMOCUINA | PA | Subministrament i muntatge de mobilari de cuina, per l'alberg, per deixar enllestida la partida exactament segons detall de pànols i DF.<br>(CINC MIL CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 5.156,25 € |
| P-333 | PAV8-6Y99 | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques<br>(SEIXANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 65,17 € |
| P-334 | PAVJ-H9MN | m2 | Finestró de fusta de pi per a envernissar, de 2 fulles batents, de cares llises, per un buit d'obra fins a 3 m2<br>(CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 185,24 € |
| P-335 | PB12-I3RQ | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 120 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb ancoratge metàl·lic, reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclou tots els elements necessaris i mitjans auxiliars per realitzar la partida correctament com a detalls realitzats per la DF.<br>(DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 268,12 € |
| P-336 | PB1D-52WQ | m | Passamà per a pintar, inclosos els cargols, col·locat cargolat<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 23,24 € |
| P-337 | PB30-GANX | u | Ganxo de retenció de neu per a cobertes de pissarra<br>(QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 4,93 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-338 | PB70-HC73 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1<br>(DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 290,54 € |
| P-339 | PC16-5NMI | m2 | Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta<br>(VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 82,85 € |
| P-340 | PCBRTUB01 | m | Tub pre-aïllat de doble canonadad de diametre interior 2 x 40 mm i exterior de 128 mm<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 53,76 € |
| P-341 | PD18-8D50 | m | Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 23,51 € |
| P-342 | PD18-8D5M | m | Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 26,75 € |
| P-343 | PD1A-F11I | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró<br>(DISSET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 17,36 € |
| P-344 | PD1A-F121 | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró<br>(DISSET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 17,36 € |
| P-345 | PD1A-F122 | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró<br>(DIVUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 18,38 € |
| P-346 | PD31-56A0 | u | Pericó sifònic i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat<br>(CENT NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 197,62 € |
| P-347 | PD5L-0001 | m | Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre<br>(VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 8,74 € |
| P-348 | PD5M-50UQ | m | Tub ranurat de PVC de D=110 mm<br>(VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 8,54 € |
| P-349 | PD78-0001 | m | Tub de PVC de diàmetre 160mm, de paret massissa amb interior i exterior llis, tipus teja, amb rigidesa anular SN4, col·locat al fons de la rasa. Inclou els treballs de topografia per creació de pendents i tots els elements d'unió per la connexió entre tubs.<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 22,81 € |
| P-350 | PD7E-49BB | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 39,99 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-351 | PE21-CBCA | u | Subministrament i muntatge de caldera de llenya de 50 kW model Neo-HV50.1 de la marca Hargassner o equivalent.<br>Inclou en aquesta partida:<br><br>Mòdul d'encesa automàtica ZA-Neo-HV.1<br>Vàlvula de descàrrega tèrmica a 95º<br>Transport fins a peu d'obra<br>Jornada de tècnic per la posada en funcionament.<br><br>Inclou també part proporcional de petit material i accessoris.<br><br>Totalment muntada i connectada i en correcte funcionament.<br>(SETZE MIL CENT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 16.100,58 € |
| P-352 | PE2A-36C9 | u | Estufa per a llenya, de 9 kW de potència calorífica, de càrrega frontal i lateral, de fosa, amb portes amb vidres vitroceràmics i muntada sobre el paviment<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.<br>(MIL CINC-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 1.593,08 € |
| P-353 | PE2A-CBCC | u | Estufa de pellet canalitzable<br>(DOS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 2.459,21 € |
| P-354 | PE2A-CBCP | u | Subministrament i instal·lació estufa de pellet diare frontal 7,5 kW model MOON II de Ecoforest o equivalent<br>(MIL CINC-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 1.531,01 € |
| P-355 | PE420001 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre interior i 150 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 24,04 € |
| P-356 | PE420002 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre interior i 200 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment<br>(TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 31,87 € |
| P-357 | PE420003 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 175 mm de diàmetre interior i 225 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 34,12 € |
| P-358 | PE420004 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 53,08 € |
| P-359 | PE420005 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 225 mm de diàmetre interior i 280 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment<br>(CINQUANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 56,18 € |
| P-360 | PE420006 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre interior i 300 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment<br>(SEIXANTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 60,06 € |
| P-361 | PE420007 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 280 mm de diàmetre interior i 315 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment<br>(SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 63,08 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-362 | PE420008 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 300 mm de diàmetre interior i 355 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment<br>(SETANTA-SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 77,14 € |
| P-363 | PE420009 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 315 mm de diàmetre interior i 355 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment<br>(SETANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 78,16 € |
| P-364 | PE4200010 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 355 mm de diàmetre interior i 400 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment<br>(VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 89,31 € |
| P-365 | PE4A-8C9X | u | Barret de xemeneia amb entrada d'aire per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.<br>(CENT TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 103,32 € |
| P-366 | PE4A-8C9Y | u | Colze de 45° per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.<br>(SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 61,27 € |
| P-367 | PE4A-8C9Z | u | Colze de 90° per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.<br>(SEIXANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 66,09 € |
| P-368 | PE4A-8CA0 | u | Mòdul recte curt per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.<br>(SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 64,47 € |
| P-369 | PE4A-8CA1 | u | Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. | 87,12 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.<br>(VUITANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | |
| P-370 | PE54-35EC | m2 | Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 35,57 € |
| P-371 | PE650001 | m2 | Suministrament d'instal·lació làmina continua de poliestilè marca Uponor, gama Multi o equivalent, contitues d'una barrera antihumitat entre el terra i la base i la superficie emisora de terra radiant col·locada damunt de mode d'evitar humitats.<br>Inclou accessoris de muntatge.<br>(DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 2,53 € |
| P-372 | PE650002 | kg | Suministrament d'instal·lació Aditiu Uponor Multi o equivalent. per afegir a la mescla de ciment, arena i aigua que s'aplicarà sobre les tuberies que conformen l'instal·lació de terra radiant.<br>(NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 9,88 € |
| P-373 | PE910001 | u | Subministrament d'instal·lació de curvatubs plàstic Uponor Fix o equivalent per facilitar el curvat de tubs de 16 o 17 mm en el seu accès i connexió al colector.<br>Inlou accessoris de muntatge.<br>(TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 3,17 € |
| P-374 | PE910004 | u | Subministrament d'instal·lació, Caixa de col·lectors modulars Uponor Vario IW de 10 a 11 sortides/circuits o equivalent.<br>Inclou accessoris de muntatge<br>(CENT TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 103,63 € |
| P-375 | PE910005 | u | Subministrament d'instal·lació, Uponor Marc i porta IW S per col·lectors o equivalent. De 8 a 10 sortides de dimensions 850x760mm d'acer.<br>Inclou accessoris de muntatge.<br>(NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 95,80 € |
| P-376 | PE910006 | u | Subministrament d'instal·lació, Caixa de col·lectors modulars Uponor Vario IW de 12 sortides/circuits o equivalent.<br>Inclou accessoris de muntatge<br>(CENT DOTZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 112,37 € |
| P-377 | PE910007 | u | Subministrament d'instal·lació, Uponor Marc i porta IW S per col·lectors o equivalent. De 11 a 12 sortides de dimensions 1000x760mm d'acer.<br>Inclou accessoris de muntatge.<br>(CENT QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 104,33 € |
| P-378 | PE92-76K2 | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb dues sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i connectat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>(MIL QUATRE-CENTS VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 1.408,70 € |
| P-379 | PE92-76K4 | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb onze sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i connectat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>(MIL SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 1.735,45 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-380 | PE92-76K5 | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb quatre sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i connectat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>(MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 1.458,74 € |
| P-381 | PE92-76K6 | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb set sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i connectat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>(MIL CINC-CENTS DISSET EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 1.517,07 € |
| P-382 | PEC40001 | u | Subministrament i instal·lació de recuperadors de calor, tipus CADB/T-HE 12 PRO-REG de Soler&Palau o equivalent, amb motor EC d'alimentació monofàsica i protecció electrònica integrada (IP44, classe B), de cabal màxim 1.200 m3/h, amb bescanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm de gruix. Equipat amb boques d'entrada i sortida configurables, versió per a instal·lació horitzontal. Col·locat fixat mecànicament a parament horitzontal (sostre) i connectat a les xarxes de servei.<br>S'inclouen accessoris de muntatge, filtres d'aportació de classe F7, by-pass intern, filtres d'extracció de classes F5 i sensor de CO2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Inclou un control de funcionament integral, integrat en la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors de brutícia de filtres, sondes de temperatura, etc.).<br>(SET MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 7.487,05 € |
| P-383 | PEKK0001 | u | Subministrament i col·locació de reixeta per a l'admissió/extracció i la impulsió/retorn d'aire, tipus LMT-MINI+SP (O) AA de MADELo equivalent, dimensions 150x150 mm, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït<br>en acer electrozincat lacat negre SP, fixació amb cargol ocult (O).<br>Totalment instal·lada. S'inclouen accessoris de muntatge.<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 35,55 € |
| P-384 | PEKK0002 | u | Subministrament i col·locació de reixeta per a l'admissió/extracció i la impulsió/retorn d'aire, tipus CMC-SD (T) M9006 de MADEL o equivalent, dimensions 600x125 mm, construïda en acer galvanitzat i lacat de color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer SD, fixació amb cargols visibles (T).<br>Totalment instal·lada. S'inclouen accessoris de muntatge.<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 69,64 € |
| P-385 | PEKK0003 | u | Subministrament i col·locació de reixeta per a l'admissió/extracció i la impulsió/retorn d'aire, tipus CMC-SD (T) M9006 de MADEL o equivalent, dimensions 400x125 mm, construïda en acer galvanitzat i lacat de color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer SD, fixació amb cargols visibles (T).<br>Totalment instal·lada. S'inclouen accessoris de muntatge.<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 55,94 € |
| P-386 | PEU6-6STX | u | Dipòsit d'expansió de 150 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´, col·locat roscat<br>(TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 338,58 € |
| P-387 | PEU6-6SU5 | u | Dipòsit d'expansió de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat<br>(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 58,81 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-388 | PEU7-6RV8 | u | Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 1500 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat<br>(TRES MIL DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 3.282,84 € |
| P-389 | PEU9-G49W | u | Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 28,32 € |
| P-390 | PEUA-H9BG | u | Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconnexió i beina d´acer inoxidable, instal·lat<br>(CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 145,04 € |
| P-391 | PEUC-51AT | u | Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat<br>(DISSET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 17,67 € |
| P-392 | PEUE-6YPT | u | Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 24,50 € |
| P-393 | PEUG-H9SS | u | Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 36,81 € |
| P-394 | PEV10001 | u | Subministrament d'instal·lació de Uponor Smatrix Base cable A-145 50M<br>Inclou accessoris de muntatge.<br>(TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 3,29 € |
| P-395 | PEV1-H9WZ | m | Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat<br>(CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 5,03 € |
| P-396 | PEV3-HAHJ | u | Comptador de calories de tipus compacte, per a un cabal nominal d'1,5 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 15 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes<br>(TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 321,14 € |
| P-397 | PEVB-6PHU | u | Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada<br>(SETANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 77,90 € |
| P-398 | PEVC0001 | u | Subministrament d'instal·lació Uponor Smatrix Base Termostato D+RH Style T-149 BUS o equivalent.<br>Inclou accessoris de muntatge.<br>(CENT UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 101,66 € |
| P-399 | PFA8-DVCQ | m | Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, amb grau de dificultat mitjà.<br>(DOTZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 12,60 € |
| P-400 | PFB60001 | m | Subministrament d'instal·lació de Uponor Klett comfort pipe PLUS Autofixació 16x2.0 o equivalent. de polietilè reticulat de alta densitat (PEX-a de 5 capes),fabricat conforme a la norma EN ISO 15875 i segons UAX Technology i certificació DIN Certco 3V372, KOMO K79614 y AENOR 0744, de 16 mm de diàmetre exterior i 2,0 mm de espessor de paret; aplicació Classes 4 y 5 / 6 bar segons la norma UNE EN ISO 15875, amb barrera plàstica | 4,49 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | externa Eval (etilvinilalcohol) antidifusió de oxígen, segons normas ISO 14755 i DIN 4726 i capa superficial de Polietilè modificat (PE) per protegir la capa protectora Eval de agressions externes.<br>S'inclouen accessoris de muntatge.<br>(QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | |
| P-401 | PFB60003 | m2 | Subministrament d'instal·lació de panell llis certificat amb marcat CE, marca Uponor, model Klett Autofixació Neorol G EPS DES WLG032 40-2 mm o equivalent, fabricat a base de poliestirè expandit modificat (EPS DES), en complimient amb la normativa UNE-EN 1264 i les següents característiques:<br>- Espesor de aïllament: 40 mm<br>- Ressistència a la càrrega 5 kN/m² / 500 kg/m²<br>- Ressistencia tèrmica: 1,25 m²·K/W<br>- Conductiviat tèrmica: 0,032 W/m·K<br>- Nivell de aïllament davant el soroll per impacte: 27 dB<br>- Millora d'aïllament acustic davant el soroll aeri (ISO 10140-1 Anexo G: ?Rw): 18 dB<br>-Millora d'aïllament acustic davant el soroll aeri segons DB-HR: ?RAA): 17,2 dB<br>- Reacció al foc EN 13501-1: Euroclase E<br>S'incolu accessoris de muntatge.<br>(VINT EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 20,02 € |
| P-402 | PFB60004 | m | Subministrament d'instal·lació de Sòcol perimetral Uponor Multi Autofixació o equivalent, consistent en una banda d'espuma de polietilè amb doble cinta adhesiva per l'unió a la paret i al panell.<br>S'inclouen accessoris de muntatge.<br>(TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 3,18 € |
| P-403 | PFB60005 | u | Subministrament instal·lació de cinta adhesiva Uponor o equivalent per l'unió entre panells. Autofixació per evitar filtracions de morter. 66mx50mm<br>(SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 6,87 € |
| P-404 | PFC0-0001 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 30x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa<br>(NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 9,37 € |
| P-405 | PFC0-4HSI | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x3,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa<br>(CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 5,92 € |
| P-406 | PFC0-4HSL | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa<br>(SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 7,16 € |
| P-407 | PFC0-4HSO | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa<br>(NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 9,66 € |
| P-408 | PFC0-4HSU | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa<br>(DIVUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 18,11 € |
| P-409 | PFC0-4HT6 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x18,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa<br>(SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 65,38 € |
| P-410 | PFC0-4HVZ | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa<br>(CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 5,11 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-411 | PFM4-8G5G | u | Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat<br>(CINQUANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 59,06 € |
| P-412 | PFM4-8G5H | u | Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 41,58 € |
| P-413 | PFQ0-3KWT | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà<br>(ONZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 11,74 € |
| P-414 | PFQ0-HR2U | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt<br>(DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 12,47 € |
| P-415 | PFQ0-IIUU | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt<br>(DEU EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 10,03 € |
| P-416 | PFQ0-IIUX | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt<br>(DEU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 10,24 € |
| P-417 | PFQ0-IIV0 | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt<br>(ONZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 11,44 € |
| P-418 | PG03-0002 | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat de 160 A, situada a 2 m del llindar de la finca com a màxim, amb arrencada de paviment de pedra natural, enderroc de solera de formigó lleugerament armat, excavació de rasa de 0,5 m de fondària i 0,4 m d'amplària, amb manuals, col·locació de tubs rígids de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, tapat i compactat de la rasa, formació de solera de formigó de 15 cm de gruix i reposició de paviment de pedra calcària<br>(QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 492,25 € |
| P-419 | PG03-61TW | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat de 160 A, situada a 2 m del llindar de la finca com a màxim, amb arrencada de paviment de pedra natural, enderroc de solera de formigó lleugerament armat, excavació de rasa de 0,5 m de fondària i 0,4 m d'amplària, amb manuals, col·locació de tubs rígids de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, tapat i compactat de la rasa, formació de solera de formigó de 15 cm de gruix i reposició de paviment de pedra calcària<br>(QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 492,25 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-420 | PG12-DH7E | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54, encastada<br>(VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 8,14 € |
| P-421 | PG2H-4DYJ | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 40x150 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 33,91 € |
| P-422 | PG2H-4E01 | m | Safata aïllant sense halògens llisa, de 60x200 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals<br>(CENT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 100,56 € |
| P-423 | PG2H-4E0L | m | Safata aïllant sense halògens llisa, de 100x400 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals<br>(DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 233,21 € |
| P-424 | PG2J-4BWO | m | Safata metàl·lica de xapa perforada Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 34,53 € |
| P-425 | PG2J-4C6Q | m | Safata metàl·lica reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport<br>(QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 46,93 € |
| P-426 | PG2N-EUJC | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada<br>(DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 2,62 € |
| P-427 | PG2N-EUJK | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat<br>(UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 1,82 € |
| P-428 | PG2N-EUJT | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat<br>(TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 3,28 € |
| P-429 | PG2O-0001 | m | Tub rígid de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment<br>(CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 5,22 € |
| P-430 | PG2P-6SZD | m | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment<br>(ONZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 11,14 € |
| P-431 | PG2P-6SZN | m | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment<br>(CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 5,24 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-432 | PG330001 | U | Partida per drets d'escomesa de connexionat al subministrament elèctric de companyia. Inclou els drets d'escomesa, l'alta del contracte, la realització de canalitzacions fins a la CGP, entre d'altres actuacions necessàries per la correcta connexió a l'escomesa elèctrica.<br>(DOS MIL CINC-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 2.586,21 € |
| P-433 | PG33-E42U | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata<br>(UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 1,22 € |
| P-434 | PG33-E42V | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata<br>(UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 1,45 € |
| P-435 | PG33-E4VU | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata<br>(UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 1,73 € |
| P-436 | PG33-E4ZF | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata<br>(DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 2,12 € |
| P-437 | PG33-E74A | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>(TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 3,49 € |
| P-438 | PG33-E74C | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>(QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 4,24 € |
| P-439 | PG33-E74E | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>(CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 5,71 € |
| P-440 | PG33-E74G | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>(SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 7,27 € |
| P-441 | PG33-E74M | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>(SETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 16,59 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-442 | PG33-E77T | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>(UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 1,83 € |
| P-443 | PG3B-E7CS | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra<br>(DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 12,47 € |
| P-444 | PG6E-7745 | u | Commutador de creuament, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa<br>(VINT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 20,40 € |
| P-445 | PG6E-77DB | u | Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa<br>(NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 9,54 € |
| P-446 | PG6E-77GK | u | Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa<br>(NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 9,21 € |
| P-447 | PG6O-77QH | u | Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada<br>(DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 12,46 € |
| P-448 | PG6O-77RA | u | Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment<br>(CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 14,69 € |
| P-449 | PG86-HD0N | u | Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat<br>(SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 79,33 € |
| P-450 | PGB0-48EB | u | Bateria de condensadors d'energia reactiva de 20 kVAr de potència reactiva, de 400 V de tensió, de connexió mixta i muntada superficialment<br>(MIL VUITANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 1.086,02 € |
| P-451 | PGBP0001 | u | Subministrament i instal·lació de Pasarela mestre TCP / IP per control d'instal·lacions de la marca Normalit model IDNG-MG o equivalent.<br><br>Configuració a través de servidor web permetent:<br>- Connexió a ethernet.<br>- Configurració de notificacions.<br>- Control a distància.<br>- Realitzar control de la instal·lació amb el programa Normalink BMS amb planols inclosos a la pasarela<br>- Controlar la instal·lació desde un programa extern amb suport IP.<br>- Muntatge en carril DIN 12 moduls.<br>- Alimentació 230v 50/60hZ.<br><br>S'inclouen accesoris de muntatge i connexionat.<br><br>(NOU-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 949,22 € |
| P-452 | PGBP0002 | u | Subministrament i instal·lació de pasarela DALI-TCP/IP per control de 64 equips d'iluminació general i/o d'emergència que compleixin amb els requisits DALI. De la marca Normalit, model IDNG-64 o equivalent.<br><br>Permet:<br>-Connexió a ethernet.<br>-Muntatge carril DIN (6 mòduls).<br>-Incorpora una font d'alimentació per alimentar el bus DALI i una bateria tipus CR20032. | 716,79 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | -Alimentació 230V 50-60Hz.<br><br>S'inclouen accesoris de muntatgei connexionat.<br>(SET-CENTS SETZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | |
| P-453 | PGBP0003 | u | Subministrament i instal·lació de l'adaptador per integrar a una línia DALI dispositiu de control no DALI com pulsadors, detectors de presència o reguladors de llum model IDNG-EAD o equivalent.<br><br>- Disposa d'una entrada DALI, una entrada analògica 0-10 V (no aïllada) i una entrada digital (230 Vac).<br>- Detecció automàtica i configuració des de la app Normalink (o equivalent).<br>- Dimensions: 215 x 33,5 x 20 mm.<br><br>S'inclouen accesoris de muntatge, connexionat.<br>(DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 238,35 € |
| P-454 | PGBP0004 | u | Regulador constant de llum de llaç tancat 1/10 Vcc model ILSS110 O EQUIVALENT per a connexió a adaptador INDG-EAD o similar de les següents característiques:<br><br>- Muntatge adossat a sostre. Incorpora un sensor de moviment (PIR), el que permet limitar l'activació de la il·luminació a la presencia de persones si es desitja.<br>- Alimentació: 230 Vca 50 Hz.<br>- Nivell de lluminositat: 100 - 1.000 lux.<br>- Temps de connexió: 10-30 minuts.<br>- IP 20 segons UNE 20324.<br>- Temperatura de funcionament: de 0ºC a 10 ºC.<br>- Camp de detecció de moviment: 360º/dia. 7 metres a 2,5 metres d'altura.<br>- Diàmetre: 118,5 mm.<br>- Alt: 45 mm.<br>- Fabricat d'acord amb la normativa UNE EN 60730.<br><br>(CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 143,24 € |
| P-455 | PGD1-E3BU | u | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 36,62 € |
| P-456 | PGD4-614M | u | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment<br>(QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 40,82 € |
| P-457 | PH12-0001 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària lineal suspesa tipus X-Line Slim de color blanc de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 4355 lm, temperatura de 4000K i potència de 24W.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge.<br><br>(CENT NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 193,25 € |
| P-458 | PH12-0003 | u | Subministrament i instal·lació de downlight encastat a fals sostre tipus Mn Zas Cardan de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 700 lm, temperatura de 4000K i potència de 7W.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge.<br><br>(CENT QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 147,81 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-459 | PH12-0004 | u | Subministrament i instal·lació d'aplic a paret tipus Pipe 65 de la marca Luxiona o equivalent.<br>Flux lumínic nominal de 3250 lm, temperatura de 4000K i potència de 25W.<br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge.<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 253,84 € |
| P-460 | PH12-0005 | u | Subministrament i instal·lació d'aplic a moble amb braç articulat tipus Flex de la marca Luxiona o equivalent.<br>Flux lumínic nominal de 1470 lm, temperatura de 3200K i potència de 12W.<br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge.<br>(CENT VINT-I-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 125,09 € |
| P-461 | PH12-0007 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària puntual suspesa tipus Spider de la marca Luxiona o equivalent.<br>Flux lumínic nominal de 5x280 lm, temperatura de 2200K i potència de 5x5W.<br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge.<br>(DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 223,55 € |
| P-462 | PH12-0008 | u | Subministrament i instal·lació de tira LED de 5 metres de llargària tipus Flexiled de la marca Luxiona o equivalent.<br>Flux lumínic nominal de 2474 lm, temperatura de 4000K i potència de 24W/m.<br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge.<br>(DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 268,99 € |
| P-463 | PH57-B3A2 | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 140 a 170 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial<br>(SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 77,74 € |
| P-464 | PHN8-0001 | u | Subministrament i instal·lació de bomba circuladora de rotor humit de la marca Willo, model stratos MAXO 40-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.<br>Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant...<br>S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba.<br>(DOS MIL TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 2.354,44 € |
| P-465 | PHN8-0002 | u | Subministrament i instal·lació de bomba Willo Stratos Maxo 25-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.<br>Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant...<br>S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba.<br>(MIL CINC-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 1.573,24 € |
| P-466 | PHN8-0003 | u | Subministrament i instal·lació de bomba Willo Stratos Maxo 32-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.<br>Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant... | 1.941,79 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba.<br>(MIL NOU-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | |
| P-467 | PJ3D-3FKR | u | Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació<br>(VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 27,45 € |
| P-468 | PJ40-HA23 | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(VINT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 20,23 € |
| P-469 | PJ41-HA1V | u | Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(CENT TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 139,36 € |
| P-470 | PJ41-HA1W | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 289,53 € |
| P-471 | PJ42-HA1M | u | Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 41,25 € |
| P-472 | PJ43-HA1E | u | Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(SETANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 70,88 € |
| P-473 | PJAE-CBAC | u | Estació de producció d'ACS i calefacció Uponor combiport B1000 o equivalent<br>Subministrament i instal·lació d'estació de producció d'ACS i distribució de calefacció per terra radiant marca UPONOR mod Combi Port B 1000 UFH 15 l / min 5 circuits, que inclou:<br>Vàlvula d'equilibrat per pressió diferencial 0-400 mbar<br>Grup d'impulsió amb vàlvula mescladora a punt fix, Inclou sensor de seguretat per a temperatura màxima d'impulsió. Bomba d'alta eficiència Wilo Yonos Pic 15/6<br>Col · lector Uponor Vari M amb cabalímetres per a 5 circuits. Inclouen els capçals electro tèrmics a 230 Volts.<br>Potent intercanviador 42 kW per poder treballar a baixa temperatura de primari. Acer inoxidable amb soldadura de coure.<br>Suports de canonades realitzades amb protecció acústica.<br>Vàlvula PM amb protegit amb tecnologia IPR. Certificada DVGW.<br>Bypass termostàtic per mantenir la temperatura en el muntant. (35-60ºC, fixat 45 ºC)<br>Purgadors manuals.<br>Inclou vàlvules de tall amb codi de color.<br>Filtre per a l'entrada d'aigua de xarxa 0,5 mm<br>Filtre per a l'entrada subministrament primari HZ-VK.PR 0,5 mm<br>Port completament muntat i testat.<br>Vàlvula de zona per a calefacció: KVS-WERT ,06-,9<br>Pressió màxima calefacció: PN 10<br>Temperatura màxima: 85 C.<br>Màxima pressió diferencial en circuit calefacció: 2,5 bar<br>Pressió mínima en ACS: 1,5 bar<br>Mesures W / H / D 610x1200x150<br>Material unions en ACS i aigua de consum: CW614N<br>Canonades: acer inoxidable<br>Espai de reserva per comptador calòric d'ACS i calefacció<br>Tot el conjunt muntat, connexionat i funcionant<br>(DOS MIL QUATRE-CENTS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 2.400,93 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-474 | PJM4-3HM9 | u | Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 3/4", connectat a una bateria o a un ramal<br>(CENT DEU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 110,49 € |
| P-475 | PN23-8DE4 | u | Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 40 mm, amb eix oblic, amb dispositiu antiretorn, col·locada superficialment<br>(SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 62,40 € |
| P-476 | PN23-8DEX | u | Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 50 mm, amb eix recte, col·locada superficialment<br>(SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 73,60 € |
| P-477 | PN36-AJ0D | u | Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 28 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 24,39 € |
| P-478 | PN36-AJ0E | u | Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 18 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment<br>(DIVUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 18,10 € |
| P-479 | PN36-AJ0F | u | Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 22 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment<br>(VINT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 20,26 € |
| P-480 | PN37-KZ1Z | u | Vàlvula de bola manual soldada, de dues peces amb pas total, material del cos i de la bola de llautó,de diàmetre nominal 35 mm i de PN, col·locada superficialment<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 42,99 € |
| P-481 | PN38-EBYJ | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment<br>(QUINZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 15,37 € |
| P-482 | PN38-EBZ2 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment<br>(TRENTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 30,87 € |
| P-483 | PN38-EBZ8 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2"1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment<br>(CENT TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 137,97 € |
| P-484 | PN38-EC2F | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment<br>(SETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 16,87 € |
| P-485 | PN38-EC5Z | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 22,93 € |
| P-486 | PN38-EC7S | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 42,70 € |
| P-487 | PN72-45GD | u | Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs<br>(DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 294,66 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-488 | PN85-4IN6 | u | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment<br>(TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 37,97 € |
| P-489 | PN85-4IN8 | u | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 53,48 € |
| P-490 | PN85-4IRC | u | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment<br>(DISSET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 17,82 € |
| P-491 | PN91-ECQR | u | Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/8", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment<br>(NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 92,57 € |
| P-492 | PNC1-H9OB | u | Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada<br>(SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 71,77 € |
| P-493 | PNE2-7667 | u | Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 36,31 € |
| P-494 | PNE2-766B | u | Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment<br>(DINOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 19,40 € |
| P-495 | PNE2-7676 | u | Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment<br>(CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 51,95 € |
| P-496 | PNE2-769A | u | Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 24,68 € |
| P-497 | PP44-663Z | m | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal<br>(DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 2,53 € |
| P-498 | PP44-665H | m | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal<br>(DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 2,53 € |
| P-499 | PQ1Y-JZCQ | u | Recol·locació de mobiliari urbà procedent de recuperació<br>(CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 174,92 € |
| P-500 | PQ51-5C5B | u | Formació de forat sobre taulell de pedra natural calcària, amb el cantell interior polit, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris<br>(CENT SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 171,30 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-501 | PQ54-FG00 | m2 | Taulell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. Inclou part proporcional de sòcol de 40x10mm.<br>(CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 165,53 € |
| P-502 | PQ55-HCHQ | m2 | Taulell fenòloc, de 16 mm de gruix, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols<br>(CENT SETANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 170,22 € |
| P-503 | PQZ5-HAAD | u | Penjador de roba d'acer inoxidable col?locat verticalment amb fixacions mec?niques<br>(TRETZE EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 13,01 € |
| P-504 | PR36-8RV5 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals<br>(NORANTA-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 93,01 € |
| P-505 | PR60-8YSQ | u | Plantació de plantes silvestres i del lloc amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg<br>(SETANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 70,12 € |
| P-506 | RSR010 | m² | Paviment continu de microciment, de 3 mm de espesor, con el sistema Decor ´´MICROESTIL´´ o equivalent indicat per paviments amb nivell de trànsit mig, mitjançant l'aplicació successiva de: capa de imprimació monocomponent P541 ´´MICROESTIL´´, diluïda en dos parts d'aigua, a base de resines sintètitques en dispersió aqüosa, per regularitzar la porositat i millorar l'adherència dels suports absorbents i no absorbents; malla de fibra de vidre antiàlcalis “MICROESTIL” o equivalent, de 80 g/m² de massa superficial; doble capa base (d'1 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Base ´MICROESTIL´ o equivalent, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Fi ´´MICROESTIL´´ o equivalent, textura llisa efecte aigües, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat ; capa de segellat formada per dues mans d'imprimació segelladora transpirable amb resines acríliques en dispersió aquosa, Hidrolaca "MICROESTIL" i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic de dos components Estilpur PU-20 "MICROESTIL" o equivalent, sense dissolvents, acabat brillant .<br>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport.<br>Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Aplicació de la capa d'imprimació. Col·locació de la malla. Aplicació de dues capes de microciment base. Polit de petites adherències i imperfeccions. Aplicació de dues capes de microciment decoratiu. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada.<br>Criteri de mesura de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons les especificacions de Projecte.<br>(SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 61,86 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**IV PRESSUPOST**
**QP2 QUADRE DE PREUS NÚM. 2**

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | 4A1RREFQ | m2 | Restauració i muntatge de fusteria interior pre-existent de fusta segons indicacions de restaurado i DF:<br>- Desmuntatge de tapetes, fulles fixes i batents.<br>- Desmuntatge dels elements metàl·lics ( lleves, tiradors i tanques ),<br>- Avaluació de l'estat de frontisses existents i la seva capacitat de suport. Manteniment si és possible i/o substitució de les mateixes per similars, si s'escau.<br>- Desmuntatge de llistons de vidre i/o màstics i vidres existents<br>- Decapat del conjunt, primer amb assecador d'aire calent i rascadors i després amb decapant gel químic (TITAN o similar ).<br>- Avaluació de l'estat dels escopidors, repàs general de muntants i travessers, substitució i/o reposició de volums amb empelts de fusta similar, si s'escau.<br>- Ampliació de galzes perimetrals interiors, per a col·locació de vidres amb cambra.<br>- En el cas de fusteries que han perdut els quarterons: col·locació de peces de fusta de pi en les antigues metxes.<br>- En el cas de fusteries amb quarterons: eliminació de la costella exterior de les divisòries fins a deixar un pla de 30 mm.<br>- Polit de tot el conjunt amb paper de vidre (80/120g i preparació per acabat.<br>- Imprimació d'una primera capa de LASUR a l'aigua, incolor setinat (CEDRIA o similar) i fregat posterior amb caps de coto<br>- Subministrament i col·locació de marc metàl·lic perimetral i lacat epoxi, de 40mm d'amplada x 4 mm de gruix collat sobre marc de fusta existent en fusteries que no disposen de quarterons.<br>- Subministrament i col·locació d'envidrament climalit de 20mm (4trempat+10+3+3)<br>- Subministrament i col·locació de llistons de vidre trapezoidals de 20mm x 15mm amb encaix en trobament amb passamà metàl·lic<br>- Acabat final amb 2 capes de LASUR a l'aigua, incolor setinat, (CEDRIA o similar) previ fregat moderat entre capa i capa amb caps de coto<br>- Restauració i col·locació de les lleves originals<br>- Restauració i col·locació de tapetes<br>- Subministrament i col·locació de nou tirador ferro massís de 12,5 cm de longitud, segons imatge detall<br>- Subministrament i col·locació de nova tanca de ferro similar a la lleva original , segons imatge detall | 350,78 € |
| | | | Altres conceptes | 350,78000 € |
| P-2 | 4A1RREFU | m2 | Restauració i muntatge de fusteria exterior pre-existent de fusta inclòs porticons segons indicacions de restaurado i DF:<br>- Desmuntatge de tapetes, fulles fixes i batents.<br>- Desmuntatge dels elements metàl·lics ( lleves, tiradors i tanques ),<br>- Avaluació de l'estat de frontisses existents i la seva capacitat de suport. Manteniment si és possible i/o substitució de les mateixes per similars, si s'escau.<br>- Desmuntatge de llistons de vidre i/o màstics i vidres existents<br>- Decapat del conjunt, primer amb assecador d'aire calent i rascadors i després amb decapant gel químic (TITAN o similar ).<br>- Avaluació de l'estat dels escopidors, repàs general de muntants i travessers, substitució i/o reposició de volums amb empelts de fusta similar, si s'escau.<br>- Ampliació de galzes perimetrals interiors, per a col·locació de vidres amb cambra.<br>- En el cas de fusteries que han perdut els quarterons: col·locació de peces de fusta de pi en les antigues metxes.<br>- En el cas de fusteries amb quarterons: eliminació de la costella exterior de les divisòries fins a deixar un pla de 30 mm.<br>- Polit de tot el conjunt amb paper de vidre (80/120g i preparació per acabat.<br>- Imprimació d'una primera capa de LASUR a l'aigua, incolor setinat (CEDRIA o similar) i fregat posterior amb caps de coto<br>- Subministrament i col·locació de marc metàl·lic perimetral i lacat epoxi, de 40mm d'amplada x 4 mm de gruix collat sobre marc de fusta existent en fusteries que no disposen de quarterons.<br>- Subministrament i col·locació d'envidrament climalit de 20mm (4trempat+10+3+3)<br>- Subministrament i col·locació de llistons de vidre trapezoidals de 20mm x 15mm amb encaix en trobament amb passamà metàl·lic<br>- Acabat final amb 2 capes de LASUR a l'aigua, incolor setinat, (CEDRIA o similar) previ fregat moderat entre capa i capa amb caps de coto<br>- Restauració i col·locació de les lleves originals<br>- Restauració i col·locació de tapetes<br>- Subministrament i col·locació de nou tirador ferro massís de 12,5 cm de longitud, segons | 350,78 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | imatge detall<br>- Subministrament i col·locació de nova tanca de ferro similar a la lleva original , segons imatge detall | |
| | | | Altres conceptes | 350,78000 € |
| P-3 | 4J11D002 | U | Partida pels treballs de connexionat a la xarxa existent inclou tram de tub i vàlvules de tall requerides, així com tot el petit material i accessoris pel muntatge. Totalment col·locat i en funcionament. | 525,00 € |
| | | | Sense descomposició | 525,00000 € |
| P-4 | 4J11D003 | u | Partida d'abonament per drets d'escomesa del connexionat a la xarxa d'aigua potable municipal segons companyia dsitribuidora. | 1.050,00 € |
| | B4J11D003 | u | Partida d'abonament per drets d'escomesa del connexionat a la xarxa d'aigua potable municipal segons companyia dsitribuidora. | 1.000,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 50,00000 € |
| P-5 | E2241300 | m2 | Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 4 m de fondària | 5,72 € |
| | | | Altres conceptes | 5,72000 € |
| P-6 | E2A15000 | m3 | Subministrament de terra adequada d'aportació | 5,91 € |
| | B03D5000 | m3 | Terra adequada | 5,63000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,28000 € |
| P-7 | E66EAI01 | ut | Subministrament i muntatge de conjunt interior de fusteria de fusta envidriada per a un buit d'obra de 867x215 cm (mides a comprovar a obra); format per estructura de muntants i travessers de fusta laminada de pi flandes de secció 100x200 mm fixats mecànicament a elements resistents; composats de portes de fulles batents i targes fixes (segons escandall de projecte); muntat sobre bastiment de base de fusta d'amplada adient al parament; galzes rectes, folrat de bastiment i tapajunts de fusta massissa de pi flandes; acabat amb vernís incolor mate a l'aigua.<br>Inclou:<br>- Subministrament i muntatge de bastiment de base de fusta de pi de 40 mm de gruix i amplada acord al parament de suport.<br>- Folrat de bastiment de base amb fusta de pi de flandes per a envernissar<br>- Tapajunts de pi flandes de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.<br>- Ribets de goma perimetrals i en galzes de portes i finestres per a un aïllament al sorol aeri de 35 dbA.<br>- Vidre trasnsparent laminat tipus 4+4 Stadip Silence SGG 44.1 o equivalent.<br>- Ferramenta per a porta d'interior i/o finestra d'una fulla batent, de preu alt.<br>- Pany de cop amb clau mestrejada a les portes.<br>- Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn en portes.<br>- Topall d'acer inoxidable de diàmetre 27 mm i 30 mm d'alçada amb goma amortidora per a col·locar al terra amb fixació mecànica.<br>- Acabat vernissat amb una capa de protecció incolora composta per una mà de fons amb vernís inodor a l'aigua, a base de resines acríliques i dues mans d'acabat amb vernís a l'aigua a porus tancat. | 3.543,96 € |
| | B66EFG01 | m2 | Mampara divisòria interior formada per estructura de muntants i travessers de fusta laminada de pi flandes de 100x200 mm fixada mecànicament a elements resistents; composada per portes vidriades batents; targes fixes vidriades; targes cegues replegables o fixes de gruix 50 mm total d'aglomerat DM xapat a ambdues cares amb fusta de pi plandes; elements vidriats amb vidre trasnsparent laminat tipus 4+4 Stadip Silence SGG 44.1 o equivalent; seguint l'escandall gràfic del projecte executiu. Acabat vernissat a l'agua color a definir per la DF. | 2.679,48000 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Inclou part proporcional de:<br>- Subministrament i muntatge de bastiment de base de fusta de pi de 40 mm de gruix i amplada acord al parament de suport.<br>- Folrat de bastiment de base amb fusta de pi de flandes per a envernissar<br>- Tapajunts de pi flandes de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.<br>- Ribets de goma perimetrals i en galzes de portes i finestres per a un aïllament al sorol aeri de 35 dbA.<br>- Ferramenta per a porta d'interior i/o finestra d'una fulla batent, de preu alt.<br>- Pany de cop amb clau mestrejada a les portes.<br>- Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn en portes.<br>- Topall d'acer inoxidable de diàmetre 27 mm i 30 mm d'alçada amb goma amortidora per a col·locar al terra amb fixació mecànica.<br>- Vernissat amb una capa de protecció incolora composta per una mà de fons amb vernís inodor a l'aigua, a base de resines acríliques i dues mans d'acabat amb vernís a l'aigua a porus tancat. | | |
| | | | | Altres conceptes | 864,48000 € |
| P-8 | E7C51150 | m2 | Aïllament amb plaques de suro aglomerat (ICB), de densitat 110 kg/m3, de 150 mm de gruix i amb cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques | 44,06 | € |
| | B7C51150 | m2 | Aïllament amb plaques de suro aglomerat (ICB), de densitat 110 kg/m3, de 150 mm de gruix i amb cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques | 36,87600 | € |
| | B7CZ1A00 | u | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim | 1,38000 | € |
| | | | | Altres conceptes 5,80400 | € |
| P-9 | E7C51A04 | m2 | Aïllament amb plaques de suro aglomerat (ICB), de densitat 110 kg/m3, de 100 mm de gruix i amb cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques | 37,42 | € |
| | B7C51A00 | m2 | Placa de suro aglomerat (ICB) per a aïllaments, de densitat 110 kg/m3, de 100 mm de gruix i amb cantell recte | 30,55500 | € |
| | B7CZ1A00 | u | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim | 1,38000 | € |
| | | | | Altres conceptes 5,48500 | € |
| P-10 | E83QS1PF | m2 | Planxa perforada d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, pintada blanca, amb perforacions circulars al portell i 15 a 25 % de coeficient de perforació, col·locada amb fixacions mecàniques | 50,76 | € |
| | B0CHQ142 | m2 | Planxa perforada d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb perforacions circulars al portell i 15 a 25 % de coeficient de perforació | 17,79750 | € |
| | B89ZM000 | kg | Pintura partícules metàl·liques | 5,32848 | € |
| | | | | Altres conceptes 27,63402 | € |
| P-11 | E83QS1PQ | m2 | Planxa llagrimada d'acer galvanitzat de 12 mm de gruix, pintada blanca, col·locada amb fixacions mecàniques | 59,85 | € |
| | B0CHQ1QQ | m2 | Planxa llagrimada d'acer galvanitzat de 12 mm de gruix, pintada blanca, col·locada amb fixacions mecàniques | 26,46000 | € |
| | B89ZM000 | kg | Pintura partícules metàl·liques | 5,32848 | € |
| | | | | Altres conceptes 28,06152 | € |
| P-12 | E865DOSB | m2 | Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou enllatat de fusta | 35,99 | € |
| | B0A61500 | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 0,62500 | € |
| | B0CU37DA | m2 | Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, tallat a mida | 9,46000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0A41200 | cu | Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats | 0,21000 | € |
| | B0A32000 | kg | Clau acer galvanitzat | 0,25200 | € |
| | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi | 1,18654 | € |
| | | | | Altres conceptes 24,25646 | € |
| P-13 | E8985MJ0 | m2 | Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat | 12,82 | € |
| | B89ZM000 | kg | Pintura partícules metàl·liques | 3,33030 | € |
| | B8ZAA000 | kg | Imprimació antioxidant | 3,18036 | € |
| | | | | Altres conceptes 6,30934 | € |
| P-14 | E93AD165 | m2 | Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment | 25,76 | € |
| | B0731773 | kg | Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C30 de resistència a compressió, classe F7 de resistència a flexió i classe A12 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs | 22,44000 | € |
| | | | | Altres conceptes 3,32000 | € |
| P-15 | EAE12Q | m | Planxa de xapa llagrimada, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 12 mm de gruix, amb unions soldades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. | 76,47 | € |
| | MT0SH26Q | m | Esglaó de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 12 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m², desenvolupament 370 mm i 2 plecs. | 62,16000 | € |
| | | | | Altres conceptes 14,31000 | € |
| P-16 | EAQEBI08 | u | Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 84x215 cm (mides a comprovar a obra) formada per una tarja vidriada fixa a base de muntants i travessers de fusta massissa de pi flandes (d'acord escandall de projecte); muntada sobre bastiment de base de fusta d'amplada adient al parament; galzes rectes, folrat de bastiment i tapajunts de fusta massissa de pi flandes; acabada amb vernís incolor mate a l'aigua.<br>Inclou:<br>- Subministrament i muntatge de bastiment de base de fusta de pi de 40 mm de gruix i amplada acord al parament de suport.<br>- Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb DM hidròfug per a acabat esmaltat.<br>- Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.<br>- Ribets de goma perimetrals en galzes per a un aïllament al sorol aeri de 30 dbA.<br>- Vidre trasnsparent laminat tipus 4+4 Stadip Silence SGG 44.1 o equivalent.<br>- Acabat amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat de vernís a l'aigua, amb la superfície mat. | 511,04 | € |
| | | | | Altres conceptes 511,04000 | € |
| P-17 | EAQF9L1Q | u | Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. Inclou p.p. de ferratges, i tapetes. | 187,96 | € |
| | BAZ2C946 | u | Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla | 74,43000 | € |
| | BAQDS19A | u | Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat | 55,94000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BAZGC2H0 | u | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt | 14,91000 | € |
| | | | Altres conceptes | 42,68000 | € |
| P-18 | ED3G24Z0 | u | Pericó prefabricat de polipropilè de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa de PVC reforçada, col·locat. | 114,53 | € |
| | | | Sense descomposició | 114,53000 | € |
| P-19 | EEM3A212 | u | Extractor heliocentrifug monofàsic per a 230V, de 125mm de diàmetre i 360 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat a conducte | 242,43 | € |
| | EEM3A21Q | u | Extractor heliocentrifug monofàsic per a 230V, de 125mm de diàmetre i 360 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat a conducte | 215,23000 | € |
| | | | Altres conceptes | 27,20000 | € |
| P-20 | EFA16342 | m | Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment | 6,97 | € |
| | BFWA1740 | u | Accessori per a tub de PVC a pressió, per a encolar | 0,33200 | € |
| | BFYA1740 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, encolat | 0,08000 | € |
| | BFA16340 | m | Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar | 0,47940 | € |
| | B0A71E00 | u | Abraçadora metàl.lica, de 32 mm de diàmetre interior | 0,29000 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,78860 | € |
| P-21 | EG100001 | u | Subministrament i col·locació de quadre general de distribució segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. | 10.629,40 | € |
| | BEG140001 | u | Caixa per quadre elèctric de distribució, de plàstic muntat superficialment compost per 1 filera de 24 mòduls tipus Shinder elèctric model PRA13811 o equivalent.<br>S'inclou porta opac i clau de publica concurrencia, accesoris de muntatge i elements per distribució interior del cablejat elèctric. | 10.122,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 507,40000 | € |
| P-22 | EG100002 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de distribució d'elements comuns segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. | 6.112,46 | € |
| | BEG140001 | u | Caixa per quadre elèctric de distribució, de plàstic muntat superficialment compost per 1 filera de 24 mòduls tipus Shinder elèctric model PRA13811 o equivalent.<br>S'inclou porta opac i clau de publica concurrencia, accesoris de muntatge i elements per distribució interior del cablejat elèctric. | 5.820,15000 | € |
| | | | Altres conceptes | 292,31000 | € |
| P-23 | EG100003 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de distribució de la botiga segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. | 3.986,84 | € |
| | BEG140001 | u | Caixa per quadre elèctric de distribució, de plàstic muntat superficialment compost per 1 filera de 24 mòduls tipus Shinder elèctric model PRA13811 o equivalent.<br>S'inclou porta opac i clau de publica concurrencia, accesoris de muntatge i elements per distribució interior del cablejat elèctric. | 3.795,75000 | € |
| | | | Altres conceptes | 191,09000 | € |
| P-24 | EG100004 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de la cuina segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. | 5.315,35 | € |
| | BEG140001 | u | Caixa per quadre elèctric de distribució, de plàstic muntat superficialment compost per 1 filera de 24 mòduls tipus Shinder elèctric model PRA13811 o equivalent.<br>S'inclou porta opac i clau de publica concurrencia, accesoris de muntatge i elements per distribució interior del cablejat elèctric. | 5.061,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 254,35000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-25 | EG100005 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de l'habitatge segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. | 798,41 | € |
| | BEG140001 | u | Caixa per quadre elèctric de distribució, de plàstic muntat superficialment compost per 1 filera de 24 mòduls tipus Shinder elèctric model PRA13811 o equivalent.<br>S'inclou porta opac i clau de publica concurrencia, accesoris de muntatge i elements per distribució interior del cablejat elèctric. | 759,15000 | € |
| | | | Altres conceptes | 39,26000 | € |
| P-26 | EG100006 | u | Subministrament i col·locació de subquadre del museu segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. | 2.126,92 | € |
| | BEG140001 | u | Caixa per quadre elèctric de distribució, de plàstic muntat superficialment compost per 1 filera de 24 mòduls tipus Shinder elèctric model PRA13811 o equivalent.<br>S'inclou porta opac i clau de publica concurrencia, accesoris de muntatge i elements per distribució interior del cablejat elèctric. | 2.024,40000 | € |
| | | | Altres conceptes | 102,52000 | € |
| P-27 | EG100007 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de l'alberg segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. | 2.392,62 | € |
| | BEG140001 | u | Caixa per quadre elèctric de distribució, de plàstic muntat superficialment compost per 1 filera de 24 mòduls tipus Shinder elèctric model PRA13811 o equivalent.<br>S'inclou porta opac i clau de publica concurrencia, accesoris de muntatge i elements per distribució interior del cablejat elèctric. | 2.277,45000 | € |
| | | | Altres conceptes | 115,17000 | € |
| P-28 | EG100008 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de la planta baixa de l'alberg segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. | 1.064,11 | € |
| | BEG140001 | u | Caixa per quadre elèctric de distribució, de plàstic muntat superficialment compost per 1 filera de 24 mòduls tipus Shinder elèctric model PRA13811 o equivalent.<br>S'inclou porta opac i clau de publica concurrencia, accesoris de muntatge i elements per distribució interior del cablejat elèctric. | 1.012,20000 | € |
| | | | Altres conceptes | 51,91000 | € |
| P-29 | EG1PUA16 | u | Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment | 539,64 | € |
| | BG1PUA16 | u | Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial | 438,52000 | € |
| | | | Altres conceptes | 101,12000 | € |
| P-30 | EG38PF01 | u | Linia elàctrica de cu de RV 0.6/1kV 1x 1,5mm2 lliure d'halògens formada per conductors unipolars de coubre, segons normes UNE. Inclòs p.p. de grapes de fixació, terminals, manegues, accesoris d'instal·lació i connexió, verificat, assajat, provat, etc. Mesura la unitat instal·lada, connectada, verificada i funcionant. Totalmente instal·lat i connectat. | 1,28 | € |
| | | | Sense descomposició | 1,28000 | € |
| P-31 | EJ12B81N | u | Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment, model ROCA Ontario-N o equivalent | 100,55 | € |
| | BJ12B81N | u | Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior | 73,13000 | € |
| | | | Altres conceptes | 27,42000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-32 | EJ13B71B | u | Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell | 139,89 | € |
| | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,43025 | € |
| | BJ13B71B | u | Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt | 119,52000 | € |
| | | | Altres conceptes | 19,93975 | € |
| P-33 | EJ14MER1 | u | Inodor suspés model DURAPLUS de DURAVIT (ref. 25470900) o equivalent, amb seient i tapa. Connectat a la xarxa d'evacuació. Instal.lat i comprovat. | 397,81 | € |
| | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,20652 | € |
| | BJ14MER1 | U | Inodor suspés model DURAPLUS de DURAVIT (ref. 25470900) o equivalent, amb seient i tapa. | 361,82000 | € |
| | | | Altres conceptes | 35,78348 | € |
| P-34 | EJ1BBOIA | u | Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, inclou boia, col·locada amb fixacions murals, fixada dins del celras, i baixada per l'interior del envà de guix laminat. | 28,97 | € |
| | B0A61500 | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 0,20000 | € |
| | | | Altres conceptes | 28,77000 | € |
| P-35 | EJ22112A | u | Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ | 95,63 | € |
| | BJ22112A | u | Aixeta mescladora manual, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ | 77,93000 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,70000 | € |
| P-36 | EJ22L721 | u | Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, d'alumini anoditzat, preu alt, amb entrada de 1/2´´, de la marca i mòdel ROCA Surf o similar | 44,68 | € |
| | BJ22L721 | u | Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, per a muntar superficialment, d'alumini anoditzat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ | 40,73000 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,95000 | € |
| P-37 | EJ22S120 | u | Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt | 15,80 | € |
| | BJ22S120 | u | Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt | 9,59000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,21000 | € |
| P-38 | EJ23512G | u | Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets, model B.2 de DURAVIT (B21020001010) o equivalent. | 108,43 | € |
| | BJ23512G | u | Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets | 83,54000 | € |
| | | | Altres conceptes | 24,89000 | € |
| P-39 | EJ2BCODO | u | Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al control de descàrrega, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4 | 69,57 | € |
| | BJ2DCODO | u | Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al control de descàrrega, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4 | 51,48000 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,09000 | € |
| P-40 | EJ3227DG | u | Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de pvc de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de pvc | 30,95 | € |
| | BJ3227DG | u | Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de pvc de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de pvc | 3,18000 | € |
| | | | Altres conceptes | 27,77000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-41 | EJ3317N7 | u | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de pvc | 12,24 | € |
| | BJ3317N7 | u | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc de diàmetre 32 mm, per a connectar al sifó o al ramal de pvc | 5,08000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,16000 | € |
| P-42 | EJ46U000 | u | Barra mural recta per a bany adaptat, de 600 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de niló, col.locat amb fixacions mecàniques | 49,48 | € |
| | BJ46U000 | u | Barra mural recta per a bany adaptat, de 600 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de niló. | 40,46000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,02000 | € |
| P-43 | EJ46U0X4 | u | Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col.locat amb fixacions mecàniques | 390,09 | € |
| | BJ46U0X4 | u | Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló | 344,84000 | € |
| | | | Altres conceptes | 45,25000 | € |
| P-44 | EM91A3B0 | u | Parallamps punta Franklin simple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta | 840,72 | € |
| | BM91A3B0 | u | Parallamps punta Franklin simple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base | 595,42000 | € |
| | | | Altres conceptes | 245,30000 | € |
| P-45 | EM9AU001 | u | Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps | 338,01 | € |
| | | | Sense descomposició | 338,01000 | € |
| P-46 | EY040001 | u | Partida alçada d'abonament íntegre per les ajudes de paleteria per deixar la instal·lació completament acabada. Ajudes del ram de paleta per la realització de les instal·lacions que inclouen entre altres:<br><br>-Realització de forats<br>-Enderrocs<br>-Piconat<br>-Petites rases<br>-Formigonat... | 3.778,40 | € |
| | | | Sense descomposició | 3.778,40000 | € |
| P-47 | F216873Q | m2 | Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 17,60 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,60000 | € |
| P-48 | F21Q112Q | u | Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor o abassagament a obra per restauració i aprofitament. | 11,31 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,31000 | € |
| P-49 | F227T00F | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM | 1,45 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,45000 | € |
| P-50 | F2R642AA | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | 8,76 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,76000 | € |
| P-51 | F2RA73G1 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una | 24,15 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | | |
| | B2RA73G1 | t | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 23,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,15000 | € |
| P-52 | F2RA7LP1 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 8,40 | € |
| | B2RA7LP1 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 8,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,40000 | € |
| P-53 | G21413QQ | m3 | Desmuntatge de mur de pedra, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà amb la intervenció del conservador-restaurador. Inclòs possible abassagament a obra per restauració i aprofitament. | 81,13 | € |
| | | | Altres conceptes | 81,13000 | € |
| P-54 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 6,39 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,39000 | € |
| P-55 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | 9,83 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,83000 | € |
| P-56 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 19,53 | € |
| | | | Altres conceptes | 19,53000 | € |
| P-57 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,53 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,53000 | € |
| P-58 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | 3,68 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,68000 | € |
| P-59 | H14481Q1 | u | Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I | 0,74 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,74000 | € |
| P-60 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 8,39 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,39000 | € |
| P-61 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 2,98 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,98000 | € |
| P-62 | H1462242 | u | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques | 27,18 | € |
| | B1462242 | u | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques | 25,89000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 1,29000 | € |
| P-63 | H1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE | 150,31 | € |
| | | | Altres conceptes | 150,31000 | € |
| P-64 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 16,22 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,22000 | € |
| P-65 | H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 45,71 | € |
| | | | Altres conceptes | 45,71000 | € |
| P-66 | H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 484,45 | € |
| | | | Altres conceptes | 484,45000 | € |
| P-67 | H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 225,73 | € |
| | | | Altres conceptes | 225,73000 | € |
| P-68 | H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 | 36,75 | € |
| | | | Altres conceptes | 36,75000 | € |
| P-69 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 24,74 | € |
| | | | Altres conceptes | 24,74000 | € |
| P-70 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 15,78 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,78000 | € |
| P-71 | H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 6,05 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,05000 | € |
| P-72 | H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs | 16,75 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,75000 | € |
| P-73 | H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 10,69 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,69000 | € |
| P-74 | H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta | 18,43 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | | | |
| | | | | Altres conceptes | 18,43000 | € |
| P-75 | H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | | 5,99 | € |
| | | | | Altres conceptes | 5,99000 | € |
| P-76 | H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | | 14,61 | € |
| | | | | Altres conceptes | 14,61000 | € |
| P-77 | H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | | 7,08 | € |
| | | | | Altres conceptes | 7,08000 | € |
| P-78 | H1523231 | m | Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | | 8,39 | € |
| | | | | Altres conceptes | 8,39000 | € |
| P-79 | H152D801 | m | Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs | | 11,85 | € |
| | B152KK00 | u | Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat | | 5,47890 | € |
| | B15Z1700 | m | Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut | | 1,03950 | € |
| | | | | Altres conceptes | 5,33160 | € |
| P-80 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | | 6,42 | € |
| | | | | Altres conceptes | 6,42000 | € |
| P-81 | H152L561 | m | Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs | | 24,08 | € |
| | | | | Altres conceptes | 24,08000 | € |
| P-82 | H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | | 2,58 | € |
| | | | | Altres conceptes | 2,58000 | € |
| P-83 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs | | 0,26 | € |
| | | | | Altres conceptes | 0,26000 | € |
| P-84 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | | 12,79 | € |
| | | | | Altres conceptes | 12,79000 | € |
| P-85 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs | | 19,71 | € |
| | | | | Altres conceptes | 19,71000 | € |
| P-86 | HBBAC007 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | | 28,52 | € |
| | BBBAC007 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, per a seguretat i salut | | 5,46000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Altres conceptes | 23,06000 | € |
| P-87 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | | 47,25 | € |
| | | | | Altres conceptes | 47,25000 | € |
| P-88 | HBC1HG01 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs | | 79,96 | € |
| | | | | Altres conceptes | 79,96000 | € |
| P-89 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | | 5,95 | € |
| | | | | Altres conceptes | 5,95000 | € |
| P-90 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | | 47,07 | € |
| | | | | Altres conceptes | 47,07000 | € |
| P-91 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | | 63,00 | € |
| | | | | Altres conceptes | 63,00000 | € |
| P-92 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | | 74,81 | € |
| | | | | Altres conceptes | 74,81000 | € |
| P-93 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell | | 66,94 | € |
| | | | | Altres conceptes | 66,94000 | € |
| P-94 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | 25,85 | € |
| | | | | Altres conceptes | 25,85000 | € |
| P-95 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | | 32,22 | € |
| | | | | Altres conceptes | 32,22000 | € |
| P-96 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | | 111,97 | € |
| | | | | Altres conceptes | 111,97000 | € |
| P-97 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | | 64,24 | € |
| | | | | Altres conceptes | 64,24000 | € |
| P-98 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | 74,54 | € |
| | | | | Altres conceptes | 74,54000 | € |
| P-99 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | 47,68 | € |
| | | | | Altres conceptes | 47,68000 | € |
| P-100 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | 2,26 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Altres conceptes | 2,26000 | € |
| P-101 | I2R24200 | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals | | 22,87 | € |
| | | | | Altres conceptes | 22,87000 | € |
| P-102 | K15QU120 | m2 | Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs fixada al parament mitjançant un bastiment | | 3,93 | € |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | | 0,13600 | € |
| | B7ZZ1100 | m | Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè | | 0,02500 | € |
| | B0D41010 | m2 | Post de fusta de pi per a 3 usos | | 0,56800 | € |
| | B7711M00 | m2 | Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2 | | 0,59400 | € |
| | | | | Altres conceptes | 2,60700 | € |
| P-103 | K1A25200 | u | Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final | | 271,04 | € |
| | | | | Altres conceptes | 271,04000 | € |
| P-104 | K1RA2135 | m2 | Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor | | 1,87 | € |
| | BRLA1000 | l | Producte herbicida de contacte | | 0,06210 | € |
| | | | | Altres conceptes | 1,80790 | € |
| P-105 | K1RA213Q | m2 | Aplicació de tractament herbicida i biocida per polvorització. | | 2,70 | € |
| | BRLA1000 | l | Producte herbicida de contacte | | 0,06210 | € |
| | | | | Altres conceptes | 2,63790 | € |
| P-106 | K214G2M2 | m3 | Desmuntatge de mur de maçoneria, fet per conservador- restaurador responsable de la intervenció, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà. Inclou pp. de desmuntatge d'actuacions de reforços metàl·lics, d'estintolament o qualsevol element auxiliar necessari per l'execució de la partida. | | 126,56 | € |
| | | | | Altres conceptes | 126,56000 | € |
| P-107 | K214QUIM | m | Desmuntatge de biga de fusta, fet per conservador- restaurador responsable de la intervenció, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt. Inclou pp. de desmuntatge d'actuacions de reforços metàl·lics, d'estintolament o qualsevol element auxiliar necessari per l'execució de la partida. | | 55,53 | € |
| | | | | Altres conceptes | 55,53000 | € |
| P-108 | K21575TE | m2 | Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Inclou pp. de mitjans auxiliars, bastides i resta de materials necessaris per deixar el conjunt de la partida totalment enllestida. | | 41,87 | € |
| | | | | Altres conceptes | 41,87000 | € |
| P-109 | K2161511 | m2 | Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | | 6,63 | € |
| | | | | Altres conceptes | 6,63000 | € |
| P-110 | K2182DRQ | m2 | Repicat fins a 3 cm de fondària de revestiments de mur, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | | 10,98 | € |
| | | | | Altres conceptes | 10,98000 | € |
| P-111 | K2185JRA | m2 | Raspat de pintura vella, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | | 5,26 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Altres conceptes | 5,26000 | € |
| P-112 | K218A410 | m2 | Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | | 5,72 | € |
| | | | | Altres conceptes | 5,72000 | € |
| P-113 | K219461A | m2 | Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | | 17,85 | € |
| | | | | Altres conceptes | 17,85000 | € |
| P-114 | K219461Q | m2 | Arrencada de paviment de pedra natural fet per restaurador, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | | 64,77 | € |
| | | | | Altres conceptes | 64,77000 | € |
| P-115 | K2194APA | m2 | Arrencada de paviment de qualsevol mena sense aprofitament de material, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | | 4,49 | € |
| | | | | Altres conceptes | 4,49000 | € |
| P-116 | K219D2A0 | m2 | Desmuntatge de paviment/empostissat de posts de fusta i enllatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | | 13,72 | € |
| | | | | Altres conceptes | 13,72000 | € |
| P-117 | K21A3DQQ | u | Arrencada de fusteria sense recuperació, amb mitjans manuals, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor | | 22,12 | € |
| | | | | Altres conceptes | 22,12000 | € |
| P-118 | K21B101Q | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor o abassagament a obra per restauració i aprofitament. | | 7,57 | € |
| | | | | Altres conceptes | 7,57000 | € |
| P-119 | K21BU001 | m2 | Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor | | 7,09 | € |
| | | | | Altres conceptes | 7,09000 | € |
| P-120 | K21C2011 | m2 | Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | | 3,43 | € |
| | | | | Altres conceptes | 3,43000 | € |
| P-121 | K2211111 | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor | | 6,98 | € |
| | | | | Altres conceptes | 6,98000 | € |
| P-122 | K221111Q | m2 | Neteja i esbrossada de runa i brossa de l'interior realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor | | 4,69 | € |
| | | | | Altres conceptes | 4,69000 | € |
| P-123 | K221342Q | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor | | 120,69 | € |
| | | | | Altres conceptes | 120,69000 | € |
| P-124 | K221A011 | m3 | Excavació per mètodes arqueològics, càrrega manual de terres sobre camió o contenidor | | 103,31 | € |
| | | | | Altres conceptes | 103,31000 | € |
| P-125 | K2231411 | m3 | Excavació per a recalçat de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor | | 216,18 | € |
| | | | | Altres conceptes | 216,18000 | € |
| P-126 | K3Z112R1 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió | | 14,92 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B06NLA1B | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10 | 7,23905 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,68095 | € |
| P-127 | K3Z112R2 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat descarregat del camio i transportat manualment al lloc d'abocat | 10,86 | € |
| | B06NLA1B | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10 | 3,36700 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,49300 | € |
| P-128 | K45RU5NS | m2 | Neteja, sanejat i preparació de superfície d'element estructural de fusta, amb mitjans manuals. | 11,18 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,18000 | € |
| P-129 | K4GR1CO1 | u | Cosit estàtic en element de mur de maçoneria amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada | 25,33 | € |
| | B0715200 | kg | Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació | 2,10000 | € |
| | | | Altres conceptes | 23,23000 | € |
| P-130 | K4GRS3CD | m3 | Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recuperació col·locades amb morter mixt de ciment blanc 1:1:7, seguint les proporcions i disposició paraments originals | 533,61 | € |
| | | | Altres conceptes | 533,61000 | € |
| P-131 | K5221RNQ | m2 | Teulada de teula de pisarra procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra. Es preveu la col·locació de teules de canal noves envellides d'aspecte similar a les existents. | 35,13 | € |
| | B52219NQ | u | Teulada de teula de pisarra procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra | 4,84500 | € |
| | | | Altres conceptes | 30,28500 | € |
| P-132 | K5221TEU | m2 | Teulada de teula de pisarra procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra | 30,04 | € |
| | | | Altres conceptes | 30,04000 | € |
| P-133 | K5Z2FBBQ | m2 | Solera de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques | 42,50 | € |
| | B0H4AU05 | m2 | Post de fusta de pi encadellada de 35 mm de gruix | 17,09800 | € |
| | B0A32000 | kg | Clau acer galvanitzat | 0,33600 | € |
| | | | Altres conceptes | 25,06600 | € |
| P-134 | K5Z2FPAF | m2 | Paviment de fusta procedent de recuperació, amb aportació de peces noves si és el cas d'iguals mides, color i tipus de fusta que l'existent col·locada amb visos d'acer inoxidable. | 31,92 | € |
| | B0A32000 | kg | Clau acer galvanitzat | 0,33600 | € |
| | | | Altres conceptes | 31,58400 | € |
| P-135 | K5Z2FSOF | m2 | Solera de fusta procedent de recuperació, amb aportació de peces noves si és el cas d'iguals mides, color i tipus de fusta que l'existent col·locada amb visos d'acer inoxidable. | 24,55 | € |
| | B0A32000 | kg | Clau acer galvanitzat | 0,33600 | € |
| | | | Altres conceptes | 24,21400 | € |
| P-136 | K5Z2FSOQ | m2 | Solera de fusta procedent de recuperació, amb aportació de peces noves si és el cas d'iguals mides, color i tipus de fusta que l'existent col·locada amb visos d'acer inoxidable. Inclou la restauració de les peces procedents de recuperació amb l'intervenció del tècnic restaurador. | 31,33 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0A32000 | kg | Clau acer galvanitzat | 0,33600 | € |
| | | | Altres conceptes | 30,99400 | € |
| P-137 | K7743TVK | m2 | Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK AIRGUARD SD5 o equivalent. | 15,72 | € |
| | B0A33300 | cu | Tatxes d'acer de 30 mm de llargària | 0,80100 | € |
| | B7ZZ111B | m | Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor | 0,70000 | € |
| | B7713260 | m2 | Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 52 a 64 g/m2 | 2,12960 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,08940 | € |
| P-138 | K774SUPR | m2 | Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK SUPRO o equivalent. | 15,72 | € |
| | B0A33300 | cu | Tatxes d'acer de 30 mm de llargària | 0,80100 | € |
| | B7ZZ111B | m | Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor | 0,70000 | € |
| | B7713260 | m2 | Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 52 a 64 g/m2 | 2,12960 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,08940 | € |
| P-139 | K81121B6 | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb guix C6 | 28,57 | € |
| | B0521200 | kg | Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 | 0,25935 | € |
| | | | Altres conceptes | 28,31065 | € |
| P-140 | K8121112 | m2 | Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 | 8,40 | € |
| | B0521200 | kg | Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 | 0,10374 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,29626 | € |
| P-141 | K824121Q | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de pasta vermella i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) | 41,34 | € |
| | B0711020 | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 | 3,33390 | € |
| | B05A2203 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color | 0,45900 | € |
| | B0FH2192 | m2 | Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411) | 23,41900 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,12810 | € |
| P-142 | K83ELBT1 | m2 | T1- Extradossat amb plaques transformades de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals d'amplària 90 mm, amb una placa transformada tipus amb aïllament formada per una placa estàndard (A) de 15 mm de gruix i aïllament de plaques de llana mineral de roca de 120 mm de gruix, fixades mecànicament | 52,75 | € |
| | B6B1-0KK5 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària | 1,46633 | € |
| | B0A44000 | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 4,14540 | € |
| | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats | 0,36600 | € |
| | B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 1,02000 | € |
| | B7J500ZZ | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 1,04800 | € |
| | B6B1-0KK9 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària | 5,58600 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | B7JZ0012 | m2 | Aïllament tèrmic de 120mm de llana de roca | 25,51500 | | € |
| | B7JZ00E1 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 0,16000 | | € |
| | | | Altres conceptes | 13,44327 | | € |
| P-143 | K8448105 | m2 | Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim | 36,60 | | € |
| | B84ZD510 | m2 | Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg | 3,81100 | | € |
| | B8448200 | m2 | Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 600x600 mm i cantell recte ( A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0 | 20,98110 | | € |
| | | | Altres conceptes | 11,80790 | | € |
| P-144 | K874SE00 | m2 | Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment | 41,83 | | € |
| | B0717000 | kg | Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió | 24,08301 | | € |
| | | | Altres conceptes | 17,74699 | | € |
| P-145 | K8771REJ | m2 | Rejuntat de junts de parament vertical de maçoneria, amb morter de mixt 1:1:7 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts | 23,19 | | € |
| | | | Altres conceptes | 23,19000 | | € |
| P-146 | K878C160 | m2 | Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió | 20,14 | | € |
| | | | Altres conceptes | 20,14000 | | € |
| P-147 | K878C1A6 | m2 | Neteja de parament de parament vertical de pedra, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió | 16,99 | | € |
| | B0314500 | t | Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm | 0,68772 | | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,00312 | | € |
| | | | Altres conceptes | 16,29916 | | € |
| P-148 | K878C1QQ | m2 | Neteja amb raig d'aire a pressió | 20,14 | | € |
| | | | Altres conceptes | 20,14000 | | € |
| P-149 | K879API1 | m2 | Veladura i/o tenyit reintegrador superficial de parament vertical, amb pintura a la calç, aplicada a dues capes amb brotxa | 19,93 | | € |
| | B01822DC | l | Diluent de pintura mineral a la calç, per a veladura de pedra natural | 5,64264 | | € |
| | B89ZCMCA | l | Pintura a la calç d'un component, per a veladura de pedra natural, hidròfuga | 0,97818 | | € |
| | | | Altres conceptes | 13,30918 | | € |
| P-150 | K87AUPDE | m2 | Decapat de pintures i òxids existents sobre elements metàl·lics, amb aplicacions successives de producte decapant | 29,37 | | € |
| | B8ZAJ000 | kg | Producte decapant | 0,47035 | | € |
| | | | Altres conceptes | 28,89965 | | € |
| P-151 | K89BACJ0 | m2 | Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat | 21,14 | | € |
| | B89ZC100 | kg | Esmalt de poliuretà d'un component | 2,17515 | | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | B8ZAA000 | kg | Imprimació antioxidant | 3,18036 | | € |
| | | | Altres conceptes | 15,78449 | | € |
| P-152 | K93AA3C0 | m2 | Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 | 8,13 | | € |
| | | | Altres conceptes | 8,13000 | | € |
| P-153 | K9BYU0PA | m2 | Col·locació de paviment de pedra natural procedent de recuperació, col·locat amb junt a tocar, sobre llit de sorra de 3 cm, ciment en pols, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra i rejuntat amb beurada de color | 27,49 | | € |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,11061 | | € |
| | B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,84240 | | € |
| | B9CZ2000 | kg | Beurada de color | 0,55200 | | € |
| | | | Altres conceptes | 25,98499 | | € |
| P-154 | K9Z4MA16 | m2 | Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 | 5,06 | | € |
| | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,02466 | | € |
| | B0B34234 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 | 3,70800 | | € |
| | | | Altres conceptes | 1,32734 | | € |
| P-155 | KA1DAC01 | u | Ar-Cr-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fixes i 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 2.027,42 | | € |
| | | | Sense descomposició | 2.027,42000 | | € |
| P-156 | KA1DAC02 | u | Ar-Cr-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fix de fusta amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 123,12 | | € |
| | | | Sense descomposició | 123,12000 | | € |
| P-157 | KA1DAC03 | u | Ar-Cr-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 721,41 | | € |
| | | | Sense descomposició | 721,41000 | | € |
| P-158 | KA1DAC06 | u | Ae-Cr-06_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full oscil·lant de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 333,09 | | € |
| | | | Sense descomposició | 333,09000 | | € |
| P-159 | KA1DAE01 | u | Ar-EC-01_Decapat, neteja i envernissat mat sense color de fusteria original massissa 2 fulles batents. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 409,99 | | € |
| | | | Sense descomposició | 409,99000 | | € |
| P-160 | KA1DAE02 | u | Ae-EC-02_Decapat, neteja i envernissat mat sense color de fusteria original massissa 2 fulles batents. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 459,00 | | € |
| | | | Sense descomposició | 459,00000 | | € |
| P-161 | KA1DAM02 | u | Ar-Ma-02_Decapat, neteja i envernissat mat sense color de fusteria original massissa 1 full batent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 158,98 | | € |
| | | | Sense descomposició | 158,98000 | | € |
| P-162 | KA1DAP01 | u | Ae-Pp-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 6 fixes, 1 batent i 2 oscil·lobatents d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 6.652,59 | | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Sense descomposició 6.652,59000 € | |
| P-163 | KA1DAP02 | u | Ar-Pp-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix i 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 1.182,75 € |
| | | | Sense descomposició 1.182,75000 € | |
| P-164 | KA1DAP03 | u | Ae-Pp-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 1.638,75 € |
| | | | Sense descomposició 1.638,75000 € | |
| P-165 | KA1DBA01 | u | Br-Al-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 333,45 € |
| | | | Sense descomposició 333,45000 € | |
| P-166 | KA1DBA02 | u | Br-Al-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova.. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 427,50 € |
| | | | Sense descomposició 427,50000 € | |
| P-167 | KA1DBA03 | u | Br-Al-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Colocació de vidre sense fusteria en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 198,79 € |
| | | | Sense descomposició 198,79000 € | |
| P-168 | KA1DBA04 | u | Br-Al-04_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 427,50 € |
| | | | Sense descomposició 427,50000 € | |
| P-169 | KA1DBA05 | u | Br-Al-05_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 256,50 € |
| | | | Sense descomposició 256,50000 € | |
| P-170 | KA1DBA06 | u | Br-Al-06_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 427,50 € |
| | | | Sense descomposició 427,50000 € | |
| P-171 | KA1DBA07 | u | Br-Al-09_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 688,28 € |
| | | | Sense descomposició 688,28000 € | |
| P-172 | KA1DBA08 | u | Br-Al-07_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 7 fixes i 2 fulles oscil·lants d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en ampliació de buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 5.554,83 € |
| | | | Sense descomposició 5.554,83000 € | |
| P-173 | KA1DBA09 | u | Br-Al-08_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 7 fixes i 2 fulles oscil·lants d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en ampliació de buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 5.554,83 € |
| | | | Sense descomposició 5.554,83000 € | |
| P-174 | KA1DBB01 | u | Br-Ba-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 16 fixes i 4 fulles corredisses d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Mur cortina. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 9.272,47 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Sense descomposició 9.272,47000 € | |
| P-175 | KA1DBE01 | u | Br-EC-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix i 2 fulles batents d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 2.842,88 € |
| | | | Sense descomposició 2.842,88000 € | |
| P-176 | KA1DBM01 | u | Br-Mu-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 676,88 € |
| | | | Sense descomposició 676,88000 € | |
| P-177 | KA1DCA01 | u | Cr-Al-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fulles batents de fusta laminada de pi de flandes. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 1.474,88 € |
| | | | Sense descomposició 1.474,88000 € | |
| P-178 | KA1DCA02 | u | Cr-Al-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 409,69 € |
| | | | Sense descomposició 409,69000 € | |
| P-179 | KA1DCA03 | u | Cr-Al-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 210,72 € |
| | | | Sense descomposició 210,72000 € | |
| P-180 | KA1DCA04 | u | Cr-Al-04_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada pi flandes. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 822,94 € |
| | | | Sense descomposició 822,94000 € | |
| P-181 | KA1DCA05 | u | Cr-Al-05_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 171,00 € |
| | | | Sense descomposició 171,00000 € | |
| P-182 | KA1DCA06 | u | Cr-Al-06_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Transformació de porta a finestra. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 587,81 € |
| | | | Sense descomposició 587,81000 € | |
| P-183 | KA1DCA07 | u | Cr-Al-07_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 89,06 € |
| | | | Sense descomposició 89,06000 € | |
| P-184 | KA1DCA08 | u | Cr-Al-08_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 1.249,37 € |
| | | | Sense descomposició 1.249,37000 € | |
| P-185 | KA1DCA09 | u | Cr-Al-09_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full oscil·lant de fusta laminada pi flandes. Fusteria nova en buit existent amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 387,42 € |
| | | | Sense descomposició 387,42000 € | |
| P-186 | KA1DCA10 | u | Cr-Al-10_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 426,07 € |
| | | | Sense descomposició 426,07000 € | |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-187 | KA1DCA11 | u | Cr-Al-11_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 538,65 | € |
| | | | Sense descomposició | 538,65000 | € |
| P-188 | KA1DCM01 | u | Cr-Ma-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 i factor solar g=0.37. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 228,00 | € |
| | | | Sense descomposició | 228,00000 | € |
| P-189 | KA1DEC01 | u | Sr-Ec-01_Nova barandilla amb material de xapa. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 4.293,51 | € |
| | | | Sense descomposició | 4.293,51000 | € |
| P-190 | KA1DEF01 | u | Br-Ef-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 16 fixes i 4 fulles corredisses d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Mur cortina. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 11.334,09 | € |
| | | | Sense descomposició | 11.334,09000 | € |
| P-191 | KA1DMU18 | u | Ar-Mu-18_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta original massissa. Fusteria nova en buit existent, mateixa tipologia que la resta. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 623,44 | € |
| | | | Sense descomposició | 623,44000 | € |
| P-192 | KA1DSB01 | u | Sr-Ba-01_Col·locació de xapa per resoldre encontre amb vigues de fusta i amagar magatzem. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 671,92 | € |
| | | | Sense descomposició | 671,92000 | € |
| P-193 | KA1DSE01 | u | Sr-Ef-01_Col·locació de xapa per resoldre encontre amb vigues de fusta. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 949,43 | € |
| | | | Sense descomposició | 949,43000 | € |
| P-194 | KA1DSS01 | u | Sr-Ss-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fulles batents de xapa. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 535,11 | € |
| | | | Sense descomposició | 535,11000 | € |
| P-195 | KA1DSS02 | u | Sr-Ss-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fulles batents de xapa. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | 818,61 | € |
| | | | Sense descomposició | 818,61000 | € |
| P-196 | KB1RU0QQ | m | Restauració de barana de fusta, amb substitució d'elements deteriorats, ajust d'elements, revisió de les fixaciones, decapat de pintures, envernissats, neteja general i neteja d'unions i tractament contra xilòfags. | 100,48 | € |
| | B8ZAJ000 | kg | Producte decapant | 1,22700 | € |
| | B0172000 | l | Dissolvent universal | 2,32680 | € |
| | | | Altres conceptes | 96,92620 | € |
| P-197 | KL127ASC | u | Ascensor elèctric panoràmic d'adherència per a 4 persones (300 kg) i 1 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats de 2 parades (6m), maniobra universal simple, portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària d'acer pintat, cabina amb portes de maniobrabilitat corredissa automàtica d'acer pintat i qualitat d'acabats mitjana | 23.858,24 | € |
| | BLN12710 | u | Botonera de cabina amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor de passatgers de 7 parades i maniobra universal simple | 107,35000 | € |
| | BL811200 | u | Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor elèctric de passatgers, adherència de 300 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat | 994,12000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BL111730 | u | Recorregut de guies i cables de tracció per a ascensor elèctric adherència de 300 kg de carrega útil, 7 parades (18 m) i 1 m/s de velocitat | 2.921,73000 | € |
| | BLE11320 | u | Grup tractor per a ascensor elèctric de 300 kg, 1 m/s de velocitat i sistema d'accionament de 2 velocitats | 4.763,92000 | € |
| | BLR12100 | u | Botonera de pis amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor amb maniobra universal simple | 42,28000 | € |
| | BLL1H212 | u | Bastidor, acabats de cabina de qualitat mitjana, porta de cabina corredissa automàtica d'acer pintat de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 4 persones (300 kg) i 1 m/s de velocitat | 3.999,59000 | € |
| | BL611200 | u | Amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics de passatgers adherència de 300 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat | 629,65000 | € |
| | BLT12190 | u | Selector de parades per a ascensor elèctric amb sistema d'accionament de 2 velocitats, maniobra universal simple i 1 m/s de velocitat | 177,46000 | € |
| | BLA412F0 | u | Porta d'accés corredissa automàtica d'acer pintat de 70 cm d'amplària, 200 cm d'alçària | 983,54000 | € |
| | BLH11517 | u | Quadre i cable de maniobra per a ascensor elèctric de passatgers de 300 kg de càrrega útil, 1 m/s de velocitat, de 2 velocitats, maniobra universal simple i 7 parades | 2.663,07000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6.575,53000 | € |
| P-198 | KQRFU71Q | m2 | Neteja superficial de fusta amb mitjans compatibles amb dissolvents, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador- restaurador responsable de la intervenció | 16,41 | € |
| | B017U015 | l | Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits | 4,09500 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,31500 | € |
| P-199 | KQRMUB1Q | m2 | Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa | 10,18 | € |
| | B8ZA3000 | l | Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8) | 1,78000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,40000 | € |
| P-200 | KQRMUBQ | m | Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa | 6,16 | € |
| | B8ZA3000 | l | Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8) | 1,06800 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,09200 | € |
| P-201 | L1A5FG00 | m2 | Inspecció de teulada per a localització de les teules en mal estat en una coberta amb filtracions | 0,56 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,56000 | € |
| P-202 | L52RFG00 | m2 | Recol·locació teules mogudes 1 cada m2 i presa d'una de cada cinc filades amb morter de ciment i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 25,71 | € |
| | B0710120 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 2,5 (2,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,36520 | € |
| | | | Altres conceptes | 25,34480 | € |
| P-203 | L52RFG01 | u | Substitució puntual de teula de pissarra, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 32,56 | € |
| | B52412M0 | m2 | Llosa rectangular de pissarra de 4 mm de gruix, preu alt, de 22x16 cm | 17,43000 | € |
| | B0710120 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 2,5 (2,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,29216 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,83784 | € |
| P-204 | L73R1QB5 | m2 | Reparació d'impermeabilització amb làmines bituminoses, de forma puntual, amb làmina de betum modificat LBM(SBS)-48/M-TV, amb armadura de teixit de fibra de vidre de 60 g/m2, col·locada adherida | 40,73 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B713A0Y0 | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció metàl·lica, LBM (SBS) 48/M-TV amb armadura de teixit de fibra de vidre de 60 g/m2 | 13,03400 | € |
| | B7Z24000 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED | 0,49800 | € |
| | | | Altres conceptes | 27,19800 | € |
| P-205 | P181-HGW | m2 | Recollida de mostres dels diferents substrats de pintures murals per a realitzar un estudi analític científico-químic dels materials complementaris a la intervenció, amb intervenció del conservador-restaurador | 15,32 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,32000 | € |
| P-206 | P181-HHK5 | m2 | Recollida de mostres dels diferents substrats d'elements de fusta per a dur a terme un estudi analític científico-químic dels materials complementaris a la intervenció, amb intervenció del conservador-restaurador | 15,32 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,32000 | € |
| P-207 | P191-4RPQ | u | Cales d'inspecció per a la composició de cobertes, soleres i murs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor | 3,38 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,38000 | € |
| P-208 | P191-FG00 | u | Cales d'inspecció per a la composició de cobertes, soleres i murs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor | 67,60 | € |
| | | | Altres conceptes | 67,60000 | € |
| P-209 | P214AHIQQ | m2 | Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta o finestra, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà amb la intervenció del conservador-restaurador. Inclòs possible abassagament a obra per restauració i aprofitament. | 69,68 | € |
| | | | Altres conceptes | 69,68000 | € |
| P-210 | P214ANOVA | m2 | Desmuntatge de fulla, bastiment sense reaprofitament i amb mitjans manuals, aplec de material per a posterior carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà. | 58,75 | € |
| | | | Altres conceptes | 58,75000 | € |
| P-211 | P214M-AKQ | m2 | Enderroc de forjat sanitari, incloent paviment, revoltó ceràmic, biguetes pretensades autoportants, capa de compressió, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 49,92 | € |
| | | | Altres conceptes | 49,92000 | € |
| P-212 | P214M-AKZ | m2 | Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, biguetes pretensades, revoltó ceràmic i capa de compressió de formigó, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 59,52 | € |
| | | | Altres conceptes | 59,52000 | € |
| P-213 | P214O-4RN | m | Enderroc de pilar de perfil laminat i reforços metàl·lics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 16,74 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,74000 | € |
| P-214 | P214P-HM4 | m3 | Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió | 201,76 | € |
| | | | Altres conceptes | 201,76000 | € |
| P-215 | P214Q-4RP | m2 | Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 5,63 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,63000 | € |
| P-216 | P214Q-4RP | m2 | Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 0,90 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,90000 | € |
| P-217 | P214R-8GX | m2 | Enderroc de mur ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió | 9,01 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 9,01000 | € |
| P-218 | P21D0-HBK | u | Desmuntar sanitaris i aplec per a reaprofitament | 43,09 | € |
| | B61Z-H6AX | u | Joc de cargols fixació per a fixació d'aparells sanitàris | 2,38000 | € |
| | | | Altres conceptes | 40,71000 | € |
| P-219 | P2214-AYN | m3 | Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió alta (50 a 100 MPa), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor | 225,33 | € |
| | | | Altres conceptes | 225,33000 | € |
| P-220 | P221B-0001 | m3 | Excavació de rasa i pou, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió | 7,85 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,85000 | € |
| P-221 | P221B-EL6 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor | 91,48 | € |
| | | | Altres conceptes | 91,48000 | € |
| P-222 | P221B-IDOV | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 | 154,17 | € |
| | | | Altres conceptes | 154,17000 | € |
| P-223 | P221C-I1IN | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb compressor i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 | 153,86 | € |
| | | | Altres conceptes | 153,86000 | € |
| P-224 | P221C-KK58 | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb compressor i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3<br>Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.<br>No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.<br>Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.<br>També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.<br>Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. | 176,24 | € |
| | | | Altres conceptes | 176,24000 | € |
| P-225 | P2243-53A9 | m2 | Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària | 2,25 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,25000 | € |
| P-226 | P2253-5479 | m3 | Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim | 44,37 | € |
| | B03J-0K8O | t | Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens | 40,80120 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,56880 | € |
| P-227 | P2253-547K | m3 | Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim<br>Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.<br>La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres. | 21,06 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B036-21CI | t | Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 18,26055 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,79945 | € |
| P-228 | P2R4-HR4G | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | 8,88 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,88000 | € |
| P-229 | P310-D51K | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,91 | € |
| | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,00683 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,90317 | € |
| P-230 | P311-DQ6K | m2 | Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments | 31,53 | € |
| | B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 2,06800 | € |
| | B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 1,19988 | € |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 0,07470 | € |
| | B0AM-078G | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm | 0,12444 | € |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,31076 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,20414 | € |
| | | | Altres conceptes | 27,54808 | € |
| P-231 | P312-I1V9 | m3 | De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba | 115,53 | € |
| | B06F2-HZBD | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 77,82500 | € |
| | | | Altres conceptes | 37,70500 | € |
| P-232 | P320-D6XX | kg | Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 2,01 | € |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,00817 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,00183 | € |
| P-233 | P322-D73J | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m | 23,16 | € |
| | B0D80-0CNX | m2 | Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos | 1,65750 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,13695 | € |
| | B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,59972 | € |
| | B062-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,46016 | € |
| | B0DZ5-0F6S | u | Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm | 0,59000 | € |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 0,19920 | € |
| | | | Altres conceptes | 19,51647 | € |
| P-234 | P330-D54L | kg | Armadura per a recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 2,13 | € |
| | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,01367 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,11633 | € |
| P-235 | P332-DQDN | m2 | Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m | 63,36 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 2,16106 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,20414 | € |
| | B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,88000 | € |
| | B062-07PF | m3 | Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos | 1,21868 | € |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,53677 | € |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 0,09960 | € |
| | | | Altres conceptes | 58,25975 | € |
| P-236 | P333-IEFP | m3 | Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba | 121,83 | € |
| | B06F2-I1VM | m3 | Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 83,57800 | € |
| | | | Altres conceptes | 38,25200 | € |
| P-237 | P333-ZST1 | m3 | Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba | 127,35 | € |
| | B06F2-HZBD | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 76,05625 | € |
| | | | Altres conceptes | 51,29375 | € |
| P-238 | P3C0-3D8E | kg | Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,96 | € |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,00683 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,95317 | € |
| P-239 | P3C5-I5AA | m3 | Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba | 97,09 | € |
| | B06F2-HZBD | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 74,28750 | € |
| | | | Altres conceptes | 22,80250 | € |
| P-240 | P3Z3-D53N | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió | 14,15 | € |
| | B067-2A9V | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20 | 6,49800 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,65200 | € |
| P-241 | P431-ZST0 | m3 | Tornapuntes amb bigues de fusta massissa per reforçar pilar existent de pedra, colocat segons especificacions de projecte e indicacions de la DF<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. | 2.389,60 | € |
| | B430-12XO | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1) | 1.645,13000 | € |
| | | | Altres conceptes | 744,47000 | € |
| P-242 | P431-ZST1 | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de seccións circulars de Ø20 i 22 i rectangulars entre 15x15 i 25x25 i llargària fins a 10 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la | 1.928,89 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | partida. | | |
| | B430-12XO | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1) | 1.645,13000 | € |
| | | | Altres conceptes | 283,76000 | € |
| P-243 | P431-ZST3 | m3 | Tornapuntes amb bigues de fusta massissa per reforçar encavellada existent de fusta, colocat segons especificacions de projecte (detalls AL.2 i AL.4) e indicacions de la DF<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. | 2.389,60 | € |
| | B430-12XO | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1) | 1.645,13000 | € |
| | | | Altres conceptes | 744,47000 | € |
| P-244 | P433-ZST1 | u | Restitució de bigueta de fusta existent amb bigueta nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra.<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br>- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Extreure les biguetes<br>- Col·locar les biguetes noves<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. | 311,10 | € |
| | P2RA-EU5X | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus | 7,40460 | € |
| | P2R6-4I5T | m3 | Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat | 4,89383 | € |
| | B431-1BTZ | m3 | Bigueta de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1) | 91,00229 | € |
| | P214O-4RO3 | m3 | Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 18,88480 | € |
| | | | Altres conceptes | 188,91448 | € |
| P-245 | P433-ZST2 | u | Restitució de jassera de fusta existent amb biga nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra.<br><br>Els treballs a realitzar seran: | 1.803,14 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | - Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les jasseres per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Extreure les jesseres existents<br>- Col·locar les jasseres noves<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. | | |
| | B430-12XO | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1) | 1.316,10400 | € |
| | P214O-4RO3 | m3 | Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 37,76960 | € |
| | P2R6-4I5T | m3 | Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat | 9,78767 | € |
| | P2RA-EU5X | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus | 14,80920 | € |
| | | | Altres conceptes | 424,66953 | € |
| P-246 | P43F-ZST1 | u | Reparació cap de bigueta amb pròtesis de fusta C24 de mides similars a la secció existent, amb perforacions realitzades amb trepant mecànic de 16 mm per col·locar armadures de rodó de fibra de vidre de 12 mm de diàmetre reforçades amb resines de polièster i amb reblert de les perforacions amb resines epoxi-acrilat lliure d'estilé<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Apuntalar i desmuntar els forjats a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure les biguetes sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Tallar i extreure els caps deteriorats de les biguetes<br>- Col·locar els caps de biguetes noves<br>- Realitzar les perforacions a la bigueta existent i travessant els caps de biguetes noves segons detalls<br>- Col·locar les armadures de fibra de vidre<br>- Injectar resines epoxi-acrilat lliure d'estilé a les perforacions per fixar les armadures<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. | 404,10 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B433-1BSU | m3 | Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 | 22,82070 | € |
| | B0AM-078G | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm | 0,03660 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,08269 | € |
| | B091-06VL | kg | Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar | 4,84000 | € |
| | B0D21-07OZ | m | Tauló de fusta de pi per a 15 usos | 0,34791 | € |
| | MT07CEF010 | m | Barra corrugada de fibra de vidrio reforzada con resina de poliéster, de 12 mm de diámetro, con superficie arenada como mejora de la adherencia, para armado y refuerzo estructural. | 35,72000 | € |
| | | | Altres conceptes | 340,25210 | € |
| P-247 | P442-DFYY | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols | 2,63 | **€** |
| | B44Z-0LXO | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,73000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,90000 | € |
| P-248 | P442-DG2P | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | 2,85 | **€** |
| | B44Z-0M1J | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,72000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,13000 | € |
| P-249 | P442-ZST1 | m | Formació d'estintolament en paret de pedra, per a formació de pas segons especificacions de projecte, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per unitat de perfils amb rigiditzadors i passadors segons plànols, col·locat fixat a forjat i recolzat sobre paret estructural. amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra segons procés constructiu indicat al plànol. S'inclouen totes les platines, recolçaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de l'estintolament (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...).<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Apuntalar els forjats a la zona de influencia del estintolament segons indicacions de la D.F..<br>- Fer les regates horitzontal amb les dimensions adequades en el mur per col·locar les bigues de l'estintolament.<br>- Realització de recolçaments amb llits de morter de 5m de gruix sobre mur existent.<br>- Col·locar les bigues de l'estintolament (els perfil arribaran a obra amb les perforacions per la col·locació dels passadors realitzades a taller previ replanteig aprovat per la D.F.) (un cop col·locada la primera biga, es realitzaran les perforacions al mur a traves de les perforacions de la biga, per tal de que la segona biga quedi ben encarada)<br>- Retacat amb morter sense retracció la part inferior i superior del perfil per assegurar un contacte continu entre el perfil i el mur i restituir la integritat d'aquest<br>- Unir els perfils amb passadors segons detall.<br>- Col·locar les platines soldades inferiorment segons detall, un cop s'hagi enderrocat la part prevista del mur.<br>- Reblert de buit entre nou perfil i fabrica existent amb morter sense retracció més adequat segons normes vigents. S'inclou el farciment i formació de dau de formigó de suport de dimensions segons especificacions de projecte.<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del | 170,58 | **€** |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Altres conceptes | 170,58000 | € |
| P-250 | P442-ZST2 | m | Reforç de bigues de fusta existent, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per unitat de perfils amb rigiditzadors i passadors segons plànols, Recolzat sobre paret estructural. Amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra segons procés constructiu indicat al plànol. S'inclouen totes les platines, recolzaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de l'estintolament (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...).<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Apuntalar els forjats a la zona de influencia del estintolament segons indicacions de la D.F..<br>- Fer forats al mur amb les dimensions adequades en el mur per recolzar les bigues de reforç.<br>- Realització de recolzaments amb llits de morter de 5m de gruix sobre mur existent.<br>- Col·locar les bigues de reforç (els perfil arribaran a obra amb les perforacions per la col·locació dels passadors realitzades a taller previ replanteig aprovat per la D.F.)<br>- Unir els perfils amb passadors segons detall.<br>- Col·locar les platines soldades inferiorment segons detall, un cop s'hagi enderrocat la part prevista del mur.<br>- Reblert de buit entre nou perfil i fabrica existent amb morter sense retracció més adequat segons normes vigents. S'inclou el farciment i formació de dau de formigó de suport de dimensions segons especificacions de projecte.<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Altres conceptes | 170,58<br><br>170,58000 | **€**<br><br>€ |
| P-251 | P442-ZST5 | kg | Reforç de bigues de fusta existent, detall A3, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per unitat de perfils amb rigiditzadors i passadors segons plànols, Recolzat sobre paret estructural. Amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra. S'inclouen totes les platines, recolzaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de l'estintolament (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...).<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Altres conceptes | 3,73<br><br>3,73000 | **€**<br><br>€ |
| P-252 | P442-ZST7 | u | Reforç d'encavellada de fusta existent, detall A2, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per planxes amb passadors M12 colocats segons plànols. Inclos una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra. S'inclouen tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de la partida (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...).<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures, unions amb passadors,perforacions, etc. | 154,91 | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F.. | | |
| | | | Altres conceptes | 154,91000 | € |
| P-253 | P446-DMC6 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | 2,65 | € |
| | B44Z-0M1J | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,72000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,93000 | € |
| P-254 | P448-ZST3 | u | Reforç de bigues de fusta existent, formant bigues fink amb nous perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent segons detall AL3 de plànols,<br>Amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra. S'inclouen totes les platines, recolzaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta.<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F.. | 306,56 | € |
| | B44Z-0LWH | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 22,70400 | € |
| | P4F8-ZST2 | u | Atirantat d'estructura a reforçar amb tensor d'acer per a roscar Ø12 per realitzar una biga fink entre muntant nou d'acer i biga de fusta existent | 257,02734 | € |
| | | | Altres conceptes | 26,82866 | € |
| P-255 | P448-ZST4 | u | Reforç de mur de pedra existent amb existent tirant d'acer M12 ancorat al mur amb planxes i rigiditzadors d'acer per a estructures S275JR laminats en calent amb la configuració segons detall A4 de plànols, toes les peces estaran soldades a taller per colocar a obra i galvanitzat de taller, col·locat a l'obra.<br><br>S'inclouen els ancoratges amb HILTI M12 indicats a plànols i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta.<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, perforacions, etc.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F.. | 1.133,43 | € |
| | | | Altres conceptes | 1.133,43000 | € |
| P-256 | P448-ZST5 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie HEB i quadrat, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | 3,98 | € |
| | B44Z-0LWQ | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,85000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,13000 | € |
| P-257 | P44C-DP0W | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | 2,80 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B44Z-0LY7 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,60000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,20000 | € |
| P-258 | P4534-ZST1 | m3 | Formigonament per a daus, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. | 245,92 | € |
| | B06F2-I1SG | m3 | Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 80,62500 | € |
| | | | Altres conceptes | 165,29500 | € |
| P-259 | P4599-IMQV | m3 | Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba | 106,38 | € |
| | B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 74,28750 | € |
| | | | Altres conceptes | 32,09250 | € |
| P-260 | P459B-CWE | m2 | Capa de compressió de 5 cm | 9,07 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,07000 | € |
| P-261 | P4BC-ZST1 | kg | Armadura per a daus de recolzament pilars sobre mur existent amb AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. | 2,13 | € |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,01608 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,11392 | € |
| P-262 | P4BI-D9P3 | kg | Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 2,07 | € |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,01340 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,05660 | € |
| P-263 | P4BI-ZST1 | kg | Armadura soldada a plaques d'acer per a ancoratges amb barres corrugades d'acer B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 2,91 | € |
| | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,01340 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,89660 | € |
| P-264 | P4BJ-D9RA | m2 | Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 5,06 | € |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,02412 | € |
| | B0B8-107V | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 3,70800 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,32788 | € |
| P-265 | P4D9-ZST1 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta.<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. | 64,50 | € |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,23638 | € |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,53677 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 2,16106 | € |
| | B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,79992 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,13437 | € |
| | | | Altres conceptes | 60,63150 | € |
| P-266 | P4E1-4450 | m | Cèrcol de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de 400x200x200 mm, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locada amb morter mixt 1:0,25:3 | 12,25 | € |
| | B0EB-089U | u | Peça U de morter de ciment, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 | 2,80800 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,44200 | € |
| P-267 | P4E5-DKP6 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 | 34,57 | € |
| | B0E2-0EKY | u | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3 | 13,38750 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,18250 | € |
| P-268 | P4FF-EGYU | m3 | Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 N/mm2, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 292,67 | € |
| | B0F1A-075K | u | Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 42,77056 | € |
| | | | Altres conceptes | 249,89944 | € |
| P-269 | P4FF-M9JL | m3 | Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 354,86 | € |
| | B0F1A-075S | u | Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 61,34198 | € |
| | | | Altres conceptes | 293,51802 | € |
| P-270 | P4FF-MB6I | m3 | Paret estructural per a revestir de 29 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 348,39 | € |
| | B0F1A-075S | u | Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 59,22675 | € |
| | | | Altres conceptes | 289,16325 | € |
| P-271 | P4FH-EK67 | m3 | Paret estructural de 29 cm de gruix, de totxana, LD, R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:1:7 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 | 254,53 | € |
| | B0F19-131Z | u | Totxana R-10 de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 50,47350 | € |
| | | | Altres conceptes | 204,05650 | € |
| P-272 | P4G3-I0PA | m3 | Paredat de gruix variable de carreu de pedra de recuperació, de dues cares vistes, col·locada amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3,5 | 611,73 | € |
| | | | Altres conceptes | 611,73000 | € |
| P-273 | P4G3-I51R | m3 | Mampostería de espesor variable de piedra de recuperación careada, a una cara vista, colocada con mortero de cal 1:4 | 499,33 | € |
| | | | Altres conceptes | 499,33000 | € |
| P-274 | P4L3-3ZRL | m2 | Bigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, de moment | 43,88 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | flector últim 30 kN·m per m d'amplària de sostre | | |
| | B4L0-0KXV | m | Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 61 i 96 kN | 10,72071 | € |
| | B4L5-0KZL | m | Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 25 cm | 11,02772 | € |
| | | | Altres conceptes | 22,13157 | € |
| P-275 | P4LC-ZST1 | m2 | Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'0.75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, col·locat sobre estructura | 30,95 | € |
| | B4L2-FGKZ | m2 | Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4 | 14,46360 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,48640 | € |
| P-276 | P5Z20-FJ33 | m2 | Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix | 11,01 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,01000 | € |
| P-277 | P5Z20-H8JG | m2 | Capa de protecció de morter de calç 1:4, elaborat a l'obra, de 4 cm de gruix, armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, amb acabat remolinat | 28,08 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,13600 | € |
| | B8ZA-0P1I | m2 | Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 10x10 mm, amb un pes mínim de 145 g/m2 | 3,72900 | € |
| | | | Altres conceptes | 24,21500 | € |
| P-278 | P5Z25-ZST1 | m2 | Solera ventilada amb supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolçat sobre peces de maó calat separades a un intereix de 22.5 cm colacades en files separades 80 cm.<br><br>Les peces de recolçament seran de maó calat R-10 de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 27,60 | € |
| | | | Altres conceptes | 27,60000 | € |
| P-279 | P5ZDC-QT0 | m | Remat de planxa d'acer inoxidable plegada, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a embellidor de remat de coberta amb mur de façana de pedra, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat. | 21,44 | € |
| | B0CHK-QT01 | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell | 6,19038 | € |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,77900 | € |
| | B0A5-06VX | u | Cargol autoroscant amb volandera | 0,90000 | € |
| | B7JB-12X6 | m | Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada | 3,10000 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,47062 | € |
| P-280 | P6142-57AZ | m2 | Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 | 23,33 | € |
| | B0F13-0LM8 | u | Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 5,83510 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,49490 | € |
| P-281 | P6145-56Q | m2 | Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix de dues fulles amb un gruix total de 15cm, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 | 43,66 | € |
| | B0F19-1322 | u | Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 9,45000 | € |
| | | | Altres conceptes | 34,21000 | € |
| P-282 | P6180-5QFS | m2 | Paret divisòria d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, | 41,57 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment | | |
| | | | Altres conceptes | 41,57000 | € |
| P-283 | P654-8LN7 | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W | 53,90 | € |
| | B6B1-0KK4 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària | 1,14713 | € |
| | B0AQ-07GR | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 4,14540 | € |
| | B0AQ-07EX | cu | Visos galvanitzats | 0,36600 | € |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 1,02000 | € |
| | B7C93-0J0D | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W | 8,48720 | € |
| | B0CC0-21OR | m2 | Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 9,90040 | € |
| | B6B1-0KK8 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària | 4,88775 | € |
| | B7J6-0GSL | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 1,04800 | € |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 0,16000 | € |
| | B6B0-1BTM | m | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,55460 | € |
| | B0CC0-21OU | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 6,64350 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,54002 | € |
| P-284 | P662-FG00 | u | Subministrament i col·locació de cabina sanitària per a un forat d'obra de 302x210 cm (mides a comprovar a obra) formada per tres portes batents i tres laterals fixos, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares a definir per la DF, amb ferramenta d'acer inoxidable, composta cada porta per 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior. Peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació. | 865,10 | € |
| | | | Altres conceptes | 865,10000 | € |
| P-285 | P750-IJY8 | m2 | Membrana de gruix 1,8 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport | 20,43 | € |
| | B740-HFV6 | m2 | Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,8 mm i amb armadura de vel de fibra de vidre | 9,71630 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,71370 | € |
| P-286 | P7B1-6Q5L | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir | 2,63 | € |
| | B7B1-0KP6 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2 | 0,99000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,64000 | € |
| P-287 | P7B1-6Q6Z | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir | 3,22 | € |
| | B7B1-0KPF | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2 | 1,55100 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,66900 | € |
| P-288 | P7C25-L6T1 | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir. Article: ref. 104676 de la sèrie SOPRA XPS SL de l'empresa SOPREMA IBERIA SL | 25,93 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B7C25-L6T2 | m2 | Aïllament tèrmic de panell rígid de poliestirè extruït (XPS) de superfície llisa i mecanitzat en tots els seus cants a mitja fusta, resistència a la compressió ?300 kPa segons UNE EN 826, conductivodad tèrmica a 10ºC (?d, 10ºC) de 0,035 W / mºK segons UNE eN 12939, resistència tèrmica 2,85 (m² · K / W) amb certificat ACERMI núm 07/107/484, espessor de 100 mm tipus SOPRA XPS SL 100 de Soprema, utilitzat principalment en cobertes planes invertides, inclinades i murs perimetrals. Format de panell: 1250 x 600mm. Fabricat sense CFC'S, HCHC'S, HFC'S ni HBCD'S.. Article: ref. 104676 de la sèrie SOPRA XPS SL de l'empresa SOPREMA IBERIA SL | 21,72450 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,20550 | € |
| P-289 | P7C45-5OY | m2 | Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 120 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 3,243 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques | 38,28 | € |
| | B7C93-0J0M | m2 | Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 120 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 3,243 m2·K/W | 31,89900 | € |
| | B7CZ2-0IRC | u | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 120 mm de gruix com a màxim | 1,59000 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,79100 | € |
| P-290 | P7C45-5PZ | m2 | Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W, amb revestiment de vel blanc, col·locada sense adherir | 9,37 | € |
| | B7C93-0IVH | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W, amb revestiment de vel negre | 6,69900 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,67100 | € |
| P-291 | P7D0-ZST1 | m2 | Aïllament amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de gruix i desnistat adequades per protegir el perfis d'acer a la RF de projecte, projectat sobre elements lineals<br><br>En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que s'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions del aillament per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. | 20,76 | € |
| | B7D6-0IQK | kg | Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs | 10,00000 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,06240 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,69760 | € |
| P-292 | P7D6-613K | m2 | Pintat ign?fug de perfils d'acer amb una capa d'imprimaci? per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 ?m | 47,66 | € |
| | B8Z6-0P2I | kg | Imprimació per a pintura intumescent | 2,53619 | € |
| | B896-HYD6 | kg | Pintura intumescent | 20,94383 | € |
| | | | Altres conceptes | 24,17998 | € |
| P-293 | P7D6-ZST2 | m2 | Pintat ignífug de perfils d'acer amb el gruix i les capes d'imprimació per a pintura intumescent més les capes de pintura intumescent adequades per protegir els perfils d'acer a RF de projecte<br><br>En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que s'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions de la pintura per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. | 47,66 | € |
| | B8Z6-0P2I | kg | Imprimació per a pintura intumescent | 2,53619 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B896-HYD6 | kg | Pintura intumescent | 20,94383 | € |
| | | | Altres conceptes | 24,17998 | € |
| P-294 | P7R1-HIW6 | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de poliëster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal | 20,66 | € |
| | B712-HIW7 | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de poliëster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s | 8,25220 | € |
| | B7Z24000 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED | 0,08300 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,32480 | € |
| P-295 | P811-H7RD | m2 | Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat | 25,85 | € |
| | | | Altres conceptes | 25,85000 | € |
| P-296 | P8314-3VN | m2 | Aplacat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, amb pedra de recuperació, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6. Inclou beurada i tots els elements per tal de deixar la partida correctament executada. | 51,06 | € |
| | B9C0-0HKJ | kg | Beurada blanca | 0,34830 | € |
| | B831-0WO1 | u | Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats | 3,20000 | € |
| | | | Altres conceptes | 47,51170 | € |
| P-297 | P8314-3VQ | m | Aplacat amb pedra equivalent a l'existent, de 10 mm de gruix col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6 | 174,83 | € |
| | B9C0-0HKJ | kg | Beurada blanca | 0,34830 | € |
| | B831-0WO1 | u | Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats | 3,20000 | € |
| | B0G2-0FCN | m2 | Pedra granítica nacional amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores | 128,83560 | € |
| | | | Altres conceptes | 42,44610 | € |
| P-298 | P8314-3VR | m | Aplacat amb pedra de recuperació de 10mm de gruix per a cobriment de llinda metàl·lica en obertures de façana noves, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6 | 61,82 | € |
| | B9C0-0HKJ | kg | Beurada blanca | 0,34830 | € |
| | B831-0WO1 | u | Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats | 3,20000 | € |
| | | | Altres conceptes | 58,27170 | € |
| P-299 | P8314-3VW | m | Aplacat amb pedra equivalent a l'existent, de 10 mm de gruix, per a cobriment de llinda metàl·lica en obertures de façana noves , col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6 | 197,10 | € |
| | B0G2-0FCN | m2 | Pedra granítica nacional amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores | 128,83560 | € |
| | B9C0-0HKJ | kg | Beurada blanca | 0,34830 | € |
| | B831-0WO1 | u | Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats | 3,20000 | € |
| | | | Altres conceptes | 64,71610 | € |
| P-300 | P83Z0-H7U | m | Marc perimetral a les obertures noves que ens farà de premarc per a les fusteries, d'acer galvanitzat d'1cm de gruix i 30cm de profunditat. Inclou les fixaciones mecàniques per a la seva correcta col·locació. | 9,71 | € |
| | B61Z-H6AO | m | Perfil de tancament lateral de forats de finestres en façanes | 4,89300 | € |
| | B5ZZB-131C | u | Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm | 0,33000 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,48700 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-301 | P846-9JO8 | m2 | Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim | 34,37 | € |
| | B0CC0-21OV | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 5,79890 | € |
| | B845-2L8P | m2 | Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg | 4,69000 | € |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 0,07560 | € |
| | B7J6-0GSL | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,61898 | € |
| | B0AQ-07GR | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 1,77660 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,40992 | € |
| P-302 | P84J-9JQT | m2 | Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim | 40,48 | € |
| | B84I-0P87 | m2 | Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 600x600 mm i cantell rebaixat ( E) segons la norma UNE-EN 13964, per a que quedi l'entremat semiocult, i reacció al foc A2-s1, d0 | 24,67880 | € |
| | B848-2IUE | m2 | Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg | 3,81100 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,99020 | € |
| P-303 | P87C-HJ3Q | m2 | Rejuntat de junts de paviment, amb morter de calç 1:4 amb,1009, CL 90-S. | 7,86 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,86000 | € |
| P-304 | P87C-HKUB | m2 | Rejuntat de junts de parament vertical d'aplacat de pedra, amb morter de calç 1:4 amb,1009, NHL 3,5 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts | 7,88 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,88000 | € |
| P-305 | P89C-391E | m | Pintat d'elements metàl·ilcs, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat | 24,67 | € |
| | B891-0P02 | kg | Esmalt sintètic | 0,35445 | € |
| | B8Z6-0P2D | kg | Imprimació antioxidant | 3,18036 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,13519 | € |
| P-306 | P89C-391Q | m | Pintat de marc d'acer amb pintura sintètica, amb dues capes de pintura zinc i dues d'acabat | 6,74 | € |
| | B896-HYJV | kg | Pintura sintètica, per a exteriors | 0,54468 | € |
| | B896-HYLB | kg | Pintura de zinc | 0,66020 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,53512 | € |
| P-307 | P89I-4V8Q | m2 | Pintat amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat mat | 7,82 | € |
| | B8ZM-0P35 | kg | Segelladora | 0,67014 | € |
| | B896-HYAQ | kg | Pintura plàstica tixotròpica, per a interiors | 3,92700 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,22286 | € |
| P-308 | P89J-4UDD | m2 | Pintat de parament horitzontal d'acer, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat | 13,11 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B891-0P01 | kg | Esmalt de poliuretà d'un component | 2,17515 | € |
| | B8Z6-0P2D | kg | Imprimació antioxidant | 3,18036 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,75449 | € |
| P-309 | P8A2-ZST0 | m2 | Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i tres d'acabat, amb la superfície mat<br><br>En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que 'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions del vernís per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. | 21,46 | € |
| | B8A1-0P19 | kg | Vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0 | 3,32959 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,13041 | € |
| P-310 | P8A4-AKV9 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes | 6,12 | € |
| | B8A0-2J0F | l | Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat | 2,26766 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,85234 | € |
| P-311 | P8A4-LASU | m | Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes | 4,49 | € |
| | B8A0-2J0F | l | Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat | 1,42920 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,06080 | € |
| P-312 | P8KD-653Q | m | Substitució d'escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària igual a l'existent, amb pedra natural polida, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra | 78,70 | € |
| | | | Altres conceptes | 78,70000 | € |
| P-313 | P8KD-65QQ | m | Subministre i col·locació d''escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de pissarra, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra | 22,47 | € |
| | B0FG6-0ZXQ | u | Rajola de pisarra | 5,80934 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,66066 | € |
| P-314 | P8KD-65RQ | m | Reparació d'escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de recuperació, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra | 30,84 | € |
| | | | Altres conceptes | 30,84000 | € |
| P-315 | P8Z3-47XQ | m2 | Folrat superior de fusta de pi natural a l'autoclau fixat mecànicament | 18,26 | € |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 1,55381 | € |
| | B0AO-07IG | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 1,00100 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,70519 | € |
| P-316 | P924-DX76 | m2 | Subbase de 20 cm de espesor de grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material | 12,03 | € |
| | B03J-0K7X | t | Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm | 6,96507 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,06493 | € |
| P-317 | P93M-3G0F | m2 | Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba | 31,01 | € |
| | B06E-11H5 | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 11,42528 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 19,58472 | € |
| P-318 | P9A2-DN5Q | m3 | Compactació terra natural amb addició de calç, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM | 6,79 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,07800 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,71200 | € |
| P-319 | P9B1-H9CU | m2 | Col·locació de paviment de pedra natural de gruix mitjà, col·locat amb junt obert, sobre llit de sorra de 3 cm, ciment en pols, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 23,02 | € |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,84240 | € |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,11061 | € |
| | | | Altres conceptes | 22,06699 | € |
| P-320 | P9U4-4ZAQ | m | Sòcol de fusta de pi amb veladura de calç a l'aigua, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols | 6,57 | € |
| | B0AO-07IG | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 0,40000 | € |
| | B89Z2000 | kg | Pintura a la calç | 0,37760 | € |
| | B9U2-0JCR | m | Sòcol de fusta de pi per a pintar, de 10 cm d'alçària | 2,12160 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,67080 | € |
| P-321 | P9V4-H9EQ | m | Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 2 cm de gruix mecanitzats sobre estructura metàl·lica. | 29,80 | € |
| | B0D31-07P5 | m3 | Llata de fusta de pi, tractada en autoclau | 0,81928 | € |
| | B0A6-12X4 | u | Cargol autoroscant d'acer inoxidable | 6,48000 | € |
| | B9V1-H69Q | m | Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 2 cm de gruix mecanitzats sobre estructura metàl·lica. | 8,56000 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,94072 | € |
| P-322 | P9VF-5CH1 | m | Formació d'esglaó (CE, EHE) amb totxana de 240x115x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:6 | 19,17 | € |
| | B0F19-132F | u | Totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 1,91968 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,25032 | € |
| P-323 | P9VH-HB4Q | m2 | Graons d'escales de lloses de pedra natural similar a l'existent, col·locada amb morter | 121,05 | € |
| | B0G2-H4QQ | m2 | Graons d'escales de lloses de pedra natural similar a l'existent, col·locada amb morter | 44,82900 | € |
| | | | Altres conceptes | 76,22100 | € |
| P-324 | P9W0-73D3 | m | Formaci? de grada amb totxana de 290x140x100 mm, col?locada amb morter mixt 1:2:10 | 31,00 | € |
| | B0F19-1323 | u | Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 4,40000 | € |
| | | | Altres conceptes | 26,60000 | € |
| P-325 | P9Z3-DP4Z | m2 | Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 8,33 | € |
| | B0B8-107Y | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 6,42000 | € |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,02734 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,88266 | € |
| P-326 | P9Z6-HJ3Q | m2 | Neteja de paviment amb tècniques de restauració, amb eliminació de crostes calcàries, taques de ciment, restes de morter i brutícia i restes de reparacions realitzades amb ciment ràpid o morters similars amb un alt contingut de guix, amb càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, grau de dificultat baix. amb la intervenció del conservador-restaurador. | 11,60 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Altres conceptes 11,60000 | € |
| P-327 | PAINPLHID | m2 | Partida d'increment de preu per col·locació de plaques hidròfugues. | 9,81 | € |
| | B0CC0-21OR | m2 | Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 9,34000 | € |
| | | | | Altres conceptes 0,47000 | € |
| P-328 | PAK12G10 | PA | Conjunt de treballs de desconnexió de xarxes existents (totals del conjunt d'edificis) elèctrica, per poder desenvolupar el conjunt dels treballs projectats. | 750,00 | € |
| | | | | Sense descomposició 750,00000 | € |
| P-329 | PAM21REO | PA | Retirada d'objecte i volums de l'interior de l'edifici i aplec per a posterior reutilització o càrrega sobre contenidor. | 1.406,25 | € |
| | | | | Sense descomposició 1.406,25000 | € |
| P-330 | PAMOCCUA | PA | Subministrament i muntatge de mobilari de cuina. per l'apartament. per deixar enllestida la partida exactament segons detall de pànols i DF. | 1.125,00 | € |
| | | | | Sense descomposició 1.125,00000 | € |
| P-331 | PAMOCCU | PA | Subministrament i muntatge de mobilari de cuina industrial per l'apartament. Inclou taula amb doble prestatgeria 140x60x85, prestatgeria de paret 180x40x25, taula amb prestatgeria 150x60x85, Sistema antiincendis automàtic, taula amb buc de calaixos 60x60x85, boteller d'acer inoxidable 200x60x85, prestatgeria de paret 40x200x25, prestatgeria de paret. Inclou tot el necessari per deixar la partida totalment enllestida segons les diretrius de la DF i els plànols de la documentació gràfica del projecte. | 6.093,75 | € |
| | | | | Sense descomposició 6.093,75000 | € |
| P-332 | PAMOCUIN | PA | Subministrament i muntatge de mobilari de cuina, per l'alberg, per deixar enllestida la partida exactament segons detall de pànols i DF. | 5.156,25 | € |
| | | | | Sense descomposició 5.156,25000 | € |
| P-333 | PAV8-6Y99 | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques | 65,17 | € |
| | BAV4-2ITJ | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini | 51,60000 | € |
| | | | | Altres conceptes 13,57000 | € |
| P-334 | PAVJ-H9MN | m2 | Finestró de fusta de pi per a envernissar, de 2 fulles batents, de cares llises, per un buit d'obra fins a 3 m2 | 185,24 | € |
| | BAVL-H5N4 | m2 | Finestró de fusta de pi per a envernissar, de 2 fulls batents, de cares llises, per un buit d'obra fins a 3 m2, amb bastiment | 100,74000 | € |
| | BAS0-0ZEW | u | Ferramenta per a balconera de dues fulles batents, de preu superior | 35,79800 | € |
| | | | | Altres conceptes 48,70200 | € |
| P-335 | PB12-I3RQ | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 120 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb ancoratge metàl·lic, reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclou tots els elements necessaris i mitjans auxiliars per realitzar la partida correctament com a detalls realitzats per la DF. | 268,12 | € |
| | BB10-0XNQ | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 120 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb ancoratge metàl·lic | 117,06000 | € |
| | PB33-H8UI | m2 | Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra | 100,30882 | € |
| | | | | Altres conceptes 50,75118 | € |
| P-336 | PB1D-52WQ | m | Passamà per a pintar, inclosos els cargols, col·locat cargolat | 23,24 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BB1A-0XPY | m | Passamà de fusta de pi roig per a pintar, inclosos els cargols | 17,07000 | € |
| | | | | Altres conceptes 6,17000 | € |
| P-337 | PB30-GANX | u | Ganxo de retenció de neu per a cobertes de pissarra | 4,93 | € |
| | BB30-GANXO | u | Ganxo de retenció de neu per a cobertes de pissarra | 2,40000 | € |
| | | | | Altres conceptes 2,53000 | € |
| P-338 | PB70-HC73 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 | 290,54 | € |
| | B0AN-07J2 | u | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 36,00000 | € |
| | B147W-H5J1 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 | 226,90000 | € |
| | | | | Altres conceptes 27,64000 | € |
| P-339 | PC16-5NMI | m2 | Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta | 82,85 | € |
| | B7JE-0GTJ | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent | 1,25580 | € |
| | BC1K-0WNS | m2 | Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm | 50,57000 | € |
| | | | | Altres conceptes 31,02420 | € |
| P-340 | PCBRTUB0 | m | Tub pre-aïllat de doble canonadad de diametre interior 2 x 40 mm i exterior de 128 mm | 53,76 | € |
| | | | | Altres conceptes 53,76000 | € |
| P-341 | PD18-8D50 | m | Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides | 23,51 | € |
| | BDW3-FFA8 | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm | 0,09000 | € |
| | BDW3-FFAA | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm | 1,94040 | € |
| | BD11-0MDE | u | Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm | 0,72360 | € |
| | BD1A-1NDM | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 6,02000 | € |
| | | | | Altres conceptes 14,73600 | € |
| P-342 | PD18-8D5M | m | Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides | 26,75 | € |
| | BD11-0MDG | u | Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm | 1,39360 | € |
| | BDW3-FFAJ | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm | 2,71590 | € |
| | BDW3-FFAO | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm | 0,12000 | € |
| | BD1A-1NDI | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 6,87400 | € |
| | | | | Altres conceptes 15,64650 | € |
| P-343 | PD1A-F11I | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró | 17,36 | € |
| | BDW3-FFAB | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm | 0,79000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BDW3-FFAF | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm | 0,01000 | € |
| | BD1A-1NDT | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 1,81250 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,74750 | € |
| P-344 | PD1A-F121 | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró | 17,36 | € |
| | BDW3-FFAB | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm | 0,79000 | € |
| | BDW3-FFAF | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm | 0,01000 | € |
| | BD1A-1NDT | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 1,81250 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,74750 | € |
| P-345 | PD1A-F122 | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró | 18,38 | € |
| | BD1A-1NDU | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 2,30000 | € |
| | BDW3-FFAC | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm | 1,26000 | € |
| | BDW3-FFAG | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm | 0,02000 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,80000 | € |
| P-346 | PD31-56A0 | u | Pericó sifònic i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat | 197,62 | € |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,35395 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00156 | € |
| | BD34-203Z | u | Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm | 16,49000 | € |
| | B069-2A9O | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20 | 4,03744 | € |
| | B0F1A-074N | u | Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 7,38540 | € |
| | | | Altres conceptes | 169,35165 | € |
| P-347 | PD5L-0001 | m | Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre | 8,74 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,74000 | € |
| P-348 | PD5M-50UQ | m | Tub ranurat de PVC de D=110 mm | 8,54 | € |
| | BD50-0LKQ | m | Tub de PVC de diàmetre 110mm | 2,94000 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,60000 | € |
| P-349 | PD78-0001 | m | Tub de PVC de diàmetre 160mm, de paret massissa amb interior i exterior llis, tipus teja, amb rigidesa anular SN4, col·locat al fons de la rasa. Inclou els treballs de topografia per creació de pendents i tots els elements d'unió per la connexió entre tubs. | 22,81 | € |
| | BD7D-1OJS | m | Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica | 6,10000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BDW3-FFAK | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm | 5,97960 | € |
| | BDW3-FFAP | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm | 0,27000 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,46040 | € |
| P-350 | PD7E-49BB | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre | 39,99 | € |
| | BDW3-FFAJ | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm | 2,71590 | € |
| | BD1A-1NDI | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 6,38300 | € |
| | BDW3-FFAO | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm | 0,12000 | € |
| | BD11-0MDI | u | Brida per a tub penjat del sostre | 2,40000 | € |
| | | | Altres conceptes | 28,37110 | € |
| P-351 | PE21-CBCA | u | Subministrament i muntatge de caldera de llenya de 50 kW model Neo-HV50.1 de la marca Hargassner o equivalent.<br>Inclou en aquesta partida:<br><br>Mòdul d'encesa automàtica ZA-Neo-HV.1<br>Vàlvula de descàrrega tèrmica a 95º<br>Transport fins a peu d'obra<br>Jornada de tècnic per la posada en funcionament.<br>Inclou també part proporcional de petit material i accessoris.<br><br>Totalment muntada i connectada i en correcte funcionament. | 16.100,58 | € |
| | BE2E-32K4 | u | Protector tèrmic per a caldera de biomassa amb una temperatura de consigna de 95°C, format per vàlvula de seguretat i sonda de temperatura | 78,34000 | € |
| | BE21-CBCA | u | Caldera de llenya de 50 kW Neo-HV50.1 o equivalent | 13.329,11000 | € |
| | BE21-CBEC | u | Equip d'encesa automàtica ZA-Neo-HV.1 de la marca Hargassner o equivalent | 440,80000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2.252,33000 | € |
| P-352 | PE2A-36C9 | u | Estufa per a llenya, de 9 kW de potència calorífica, de càrrega frontal i lateral, de fosa, amb portes amb vidres vitroceràmics i muntada sobre el paviment<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT. | 1.593,08 | € |
| | BE2A-0MTH | u | Estufa per a llenya, de 9 kW de potència calorífica, de càrrega frontal i lateral, de fosa, amb portes amb vidres vitroceràmics<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 1.490,73000 | € |
| | | | Altres conceptes | 102,35000 | € |
| P-353 | PE2A-CBCC | u | Estufa de pellet canalitzable | 2.459,21 | € |
| | BE2A-CBCC | u | Estufa de pellet d'aire canalitzable de 10 kW model BOLONIA de la marca Ecoforet o equivalent | 2.316,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 143,21000 | € |
| P-354 | PE2A-CBCP | u | Subministrament i instal·lació estufa de pellet diare frontal 7,5 kW model MOON II de Ecoforest o equivalent | 1.531,01 | € |
| | BE2A-CBCP | u | Estufa de pellet 7,5 kW model MOON II de Ecoforest o equivalent | 1.432,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 99,01000 | € |
| P-355 | PE420001 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre interior i 150 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment | 24,04 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BEW1-0OXM | u | Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre | 1,89090 | € |
| | BPE420001 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 100 mm de diàmetre interior i 150 mm de diàmetre exterior | 10,56720 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,58190 | € |
| P-356 | PE420002 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre interior i 200 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment | 31,87 | € |
| | BEW1-0OX1 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre | 2,12520 | € |
| | BPE420002 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 150 mm de diàmetre interior i 200 mm de diàmetre exterior | 17,78880 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,95600 | € |
| P-357 | PE420003 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 175 mm de diàmetre interior i 225 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment | 34,12 | € |
| | BPE420003 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 175 mm de diàmetre interior i 225 mm de diàmetre exterior | 19,74720 | € |
| | BEW1-0OXX | u | Suport estàndard per a conducte circular de 225 mm de diàmetre | 2,31000 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,06280 | € |
| P-358 | PE420004 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment | 53,08 | € |
| | BPE420004 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior | 21,95040 | € |
| | BEW1-0OX2 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre | 2,49810 | € |
| | | | Altres conceptes | 28,63150 | € |
| P-359 | PE420005 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 225 mm de diàmetre interior i 280 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment | 56,18 | € |
| | BPE420005 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 225 mm de diàmetre interior i 280 mm de diàmetre exterior | 24,88800 | € |
| | BPE4200071 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 280 mm de diàmetre | 2,52120 | € |
| | | | Altres conceptes | 28,77080 | € |
| P-360 | PE420006 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre interior i 300 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment | 60,06 | € |
| | BEW1-0OXN | u | Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre | 2,54430 | € |
| | BPE420006 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 250 mm de diàmetre interior i 300 mm de diàmetre exterior | 28,56000 | € |
| | | | Altres conceptes | 28,95570 | € |
| P-361 | PE420007 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 280 mm de diàmetre interior i 315 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment | 63,08 | € |
| | BPE420007 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 280 mm de diàmetre interior i 315 mm de diàmetre exterior | 31,41600 | € |
| | BEW1-0OX3 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de diàmetre | 2,56080 | € |
| | | | Altres conceptes | 29,10320 | € |
| P-362 | PE420008 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 300 mm de diàmetre interior i 355 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment | 77,14 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BPE420008 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 300 mm de diàmetre interior i 355 mm de diàmetre exterior | 36,63840 | € |
| | BPE4200081 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 355 mm de diàmetre | 2,89410 | € |
| | | | Altres conceptes | 37,60750 | € |
| P-363 | PE420009 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 315 mm de diàmetre interior i 355 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment | 78,16 | € |
| | BPE4200091 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 355 mm de diàmetre | 2,89410 | € |
| | BPE420009 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 315 mm de diàmetre interior i 355 mm de diàmetre exterior | 37,61760 | € |
| | | | Altres conceptes | 37,64830 | € |
| P-364 | PE4200010 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 355 mm de diàmetre interior i 400 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment | 89,31 | € |
| | BPE4200010 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 355 mm de diàmetre interior i 400 mm de diàmetre exterior | 42,67680 | € |
| | BEW1-0OX4 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre | 3,23070 | € |
| | | | Altres conceptes | 43,40250 | € |
| P-365 | PE4A-8C9X | u | Barret de xemeneia amb entrada d'aire per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. | 103,32 | € |
| | BE46-1ZJK | u | Barret de xemeneia amb entrada d'aire per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 85,02000 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,30000 | € |
| P-366 | PE4A-8C9Y | u | Colze de 45° per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. | 61,27 | € |
| | BE46-1ZJL | u | Colze de 45° per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 34,59000 | € |
| | BEW6-1Z3W | u | Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 125 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament | 10,39000 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,29000 | € |
| P-367 | PE4A-8C9Z | u | Colze de 90° per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels | 66,09 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. | | |
| | BEW6-1Z3W | u | Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 125 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament | 10,39000 | € |
| | BE46-1ZJM | u | Colze de 90° per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 39,18000 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,52000 | € |
| P-368 | PE4A-8CA0 | u | Mòdul recte curt per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. | 64,47 | € |
| | BE46-1ZJN | u | Mòdul recte curt per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 34,65000 | € |
| | | | Altres conceptes | 29,82000 | € |
| P-369 | PE4A-8CA1 | u | Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. | 87,12 | € |
| | BE46-1ZJO | u | Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 52,79000 | € |
| | BEW6-1Z3W | u | Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 125 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament | 3,42870 | € |
| | | | Altres conceptes | 30,90130 | € |
| P-370 | PE54-35EC | m2 | Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports | 35,57 | € |
| | BEW2-FG8A | u | Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt | 1,34750 | € |
| | BE52-0OKI | m2 | Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips | 11,34000 | € |
| | | | Altres conceptes | 22,88250 | € |
| P-371 | PE650001 | m2 | Suministrament d'instal·lació làmina continua de poliestilè marca Uponor, gama Multi o equivalent, contitues d'una barrera antihumitat entre el terra i la base i la superficie emisora de terra radiant col·locada damunt de mode d'evitar humitats.<br>Inclou accessoris de muntatge. | 2,53 | € |
| | B7C70001 | m2 | Suministrament d'instal·lació làmina continua de poliestilè marca Uponor, gama Multi o equivalent, contitues d'una barrera antihumitat entre el terra i la base i la superficie emisora de terra radiant col·locada damunt de mode d'evitar humitats.<br>Inclou accessoris de muntatge. | 0,84000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,69000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-372 | PE650002 | kg | Suministrament d'instal·lació Aditiu Uponor Multi o equivalent. per afegir a la mescla de ciment, arena i aigua que s'aplicarà sobre les tuberies que conformen l'instal·lació de terra radiant. | 9,88 | € |
| | E6500001 | u | Suministrament d'instal·lació Aditiu Uponor Multi o equivalent. per afegir a la mescla de ciment, arena i aigua que s'aplicarà sobre les tuberies que conformen l'instal·lació de terra radiant. | 6,93000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,95000 | € |
| P-373 | PE910001 | u | Subministrament d'instal·lació de curvatubs plàstic Uponor Fix o equivalent per facilitar el curvat de tubs de 16 o 17 mm en el seu accès i connexió al colector.<br>Inlou accessoris de muntatge. | 3,17 | € |
| | E9100001 | u | Subministrament d'instal·lació de curvatubs plàstic Uponor Fix o equivalent per facilitar el curvat de tubs de 16 o 17 mm en el seu accès i connexió al colector. | 1,53000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,64000 | € |
| P-374 | PE910004 | u | Subministrament d'instal·lació, Caixa de col·lectors modulars Uponor Vario IW de 10 a 11 sortides/circuits o equivalent.<br>Inclou accessoris de muntatge | 103,63 | € |
| | E9100005 | u | Subministrament d'instal·lació, Caixa de col·lectors modulars Uponor Vario IW de 10 a 11 sortides/circuits o equivalent.<br>Inclou accessoris de muntatge | 93,74000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,89000 | € |
| P-375 | PE910005 | u | Subministrament d'instal·lació, Uponor Marc i porta IW S per col·lectors o equivalent. De 8 a 10 sortides de dimensions 850x760mm d'acer.<br>Inclou accessoris de muntatge. | 95,80 | € |
| | E9100006 | u | Subministrament d'instal·lació, Uponor Marc i porta IW S per col·lectors o equivalent. De 8 a 10 sortides de dimensions 850x760mm d'acer.<br>Inclou accessoris de muntatge. | 86,28000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,52000 | € |
| P-376 | PE910006 | u | Subministrament d'instal·lació, Caixa de col·lectors modulars Uponor Vario IW de 12 sortides/circuits o equivalent.<br>Inclou accessoris de muntatge | 112,37 | € |
| | E9100007 | u | Subministrament d'instal·lació, Caixa de col·lectors modulars Uponor Vario IW de 12 sortides/circuits o equivalent.<br>Inclou accessoris de muntatge | 102,06000 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,31000 | € |
| P-377 | PE910007 | u | Subministrament d'instal·lació, Uponor Marc i porta IW S per col·lectors o equivalent. De 11 a 12 sortides de dimensions 1000x760mm d'acer.<br>Inclou accessoris de muntatge. | 104,33 | € |
| | E9100008 | u | Subministrament d'instal·lació, Uponor Marc i porta IW S per col·lectors o equivalent. De 11 a 12 sortides de dimensions 1000x760mm d'acer.<br>Inclou accessoris de muntatge. | 94,40000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,93000 | € |
| P-378 | PE92-76K2 | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb dues sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i connectat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. | 1.408,70 | € |
| | BE92-1NCA | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó d'1 1/4" amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb dues sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris | 1.313,94000 | € |
| | | | Altres conceptes | 94,76000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-379 | PE92-76K4 | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb onze sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i connectat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. | 1.735,45 | € |
| | BE92-1NCC | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó d'1 1/4" amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb onze sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris | 1.617,58000 | € |
| | | | Altres conceptes | 117,87000 | € |
| P-380 | PE92-76K5 | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb quatre sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i connectat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. | 1.458,74 | € |
| | BE92-1NCD | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó d'1 1/4" amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb quatre sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris | 1.361,60000 | € |
| | | | Altres conceptes | 97,14000 | € |
| P-381 | PE92-76K6 | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb set sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i connectat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. | 1.517,07 | € |
| | BE92-1NCE | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó d'1 1/4" amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb set sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris | 1.412,12000 | € |
| | | | Altres conceptes | 104,95000 | € |
| P-382 | PEC40001 | u | Subministrament i instal·lació de recuperadors de calor, tipus CADB/T-HE 12 PRO-REG de Soler&Palau o equivalent, amb motor EC d'alimentació monofàsica i protecció electrònica integrada (IP44, classe B), de cabal màxim 1.200 m3/h, amb bescanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm de gruix. Equipat amb boques d'entrada i sortida configurables, versió per a instal·lació horitzontal. Col·locat fixat mecànicament a parament horitzontal (sostre) i connectat a les xarxes de servei.<br><br>S'inclouen accessoris de muntatge, filtres d'aportació de classe F7, by-pass intern, filtres d'extracció de classes F5 i sensor de CO2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Inclou un control de funcionament integral, integrat en la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors de brutícia de filtres, sondes de temperatura, etc.). | 7.487,05 | € |
| | BPEC40001 | u | dor de calor, tipus CADB/T-HE 12 PRO-REG | 6.947,82000 | € |
| | | | Altres conceptes | 539,23000 | € |
| P-383 | PEKK0001 | u | Subministrament i col·locació de reixeta per a l'admissió/extracció i la impulsió/retorn d'aire, tipus LMT-MINI+SP (O) AA de MADELo equivalent, dimensions 150x150 mm, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït<br>en acer electrozincat lacat negre SP, fixació amb cargol ocult (O).<br>Totalment instal·lada. S'inclouen accessoris de muntatge. | 35,55 | € |
| | BPEKK0001 | u | Reixeta LMT-MINI+SP (O) AA de MADEL dim. 150x150 mm | 18,20000 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,35000 | € |
| P-384 | PEKK0002 | u | Subministrament i col·locació de reixeta per a l'admissió/extracció i la impulsió/retorn d'aire, tipus CMC-SD (T) M9006 de MADEL o equivalent, dimensions 600x125 mm, construïda en | 69,64 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | acer galvanitzat i lacat de color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer SD, fixació amb cargols visibles (T).<br>Totalment instal·lada. S'inclouen accessoris de muntatge. | | |
| | BPEKK0002 | u | Reixeta CMC-SD (T) M9006 de MADEL dim. 600x125 mm | 50,66000 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,98000 | € |
| P-385 | PEKK0003 | u | Subministrament i col·locació de reixeta per a l'admissió/extracció i la impulsió/retorn d'aire, tipus CMC-SD (T) M9006 de MADEL o equivalent, dimensions 400x125 mm, construïda en acer galvanitzat i lacat de color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer SD, fixació amb cargols visibles (T).<br>Totalment instal·lada. S'inclouen accessoris de muntatge. | 55,94 | € |
| | BPEKK0003 | u | Reixeta CMC-SD (T) M9006 de MADEL dim. 400x125 mm | 37,62000 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,32000 | € |
| P-386 | PEU6-6STX | u | Dipòsit d'expansió de 150 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´, col·locat roscat | 338,58 | € |
| | BEU6-1CIR | u | Dipòsit d'expansió de 120 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 6 bar, amb connexió d'1´´ | 295,97000 | € |
| | | | Altres conceptes | 42,61000 | € |
| P-387 | PEU6-6SU5 | u | Dipòsit d'expansió de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat | 58,81 | € |
| | BEU6-1CIX | u | Dipòsit d'expansió de 10 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 6 bar, amb connexió de 3/4´´ | 42,76000 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,05000 | € |
| P-388 | PEU7-6RV8 | u | Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 1500 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat | 3.282,84 | € |
| | BEU7-1CHF | u | Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 1500 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima | 2.835,11000 | € |
| | | | Altres conceptes | 447,73000 | € |
| P-389 | PEU9-G49W | u | Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat | 28,32 | € |
| | BEU9-0SR1 | u | Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G | 16,91000 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,41000 | € |
| P-390 | PEUA-H9BG | u | Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconnexió i beina d´acer inoxidable, instal·lat | 145,04 | € |
| | BEUA-H5WV | u | Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconnexió i beina d'acer inoxidable | 95,75000 | € |
| | | | Altres conceptes | 49,29000 | € |
| P-391 | PEUC-51AT | u | Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat | 17,67 | € |
| | BEUC-0OWB | u | Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre | 6,44000 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,23000 | € |
| P-392 | PEUE-6YPT | u | Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat | 24,50 | € |
| | BEUE-1CJB | u | Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °C | 16,57000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 7,93000 | € |
| P-393 | PEUG-H9SS | u | Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada | 36,81 | € |
| | BEUG-H5OQ | u | Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" | 21,81000 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,00000 | € |
| P-394 | PEV10001 | u | Subministrament d'instal·lació de Uponor Smatrix Base cable A-145 50M<br>Inclou accessoris de muntatge. | 3,29 | € |
| | BEV10001 | u | Subministrament d'instal·lació de Uponor Smatrix Base cable A-145 50M<br>Inclou accessoris de muntatge. | 2,64000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,65000 | € |
| P-395 | PEV1-H9WZ | m | Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat | 5,03 | € |
| | BEV1-H6EA | m | Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat | 4,28400 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,74600 | € |
| P-396 | PEV3-HAHJ | u | Comptador de calories de tipus compacte, per a un cabal nominal d'1,5 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 15 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes | 321,14 | € |
| | BEV3-H5X3 | u | Comptador de calories de tipus compacte, per a un cabal nominal d'1,5 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 15 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal | 297,92000 | € |
| | | | Altres conceptes | 23,22000 | € |
| P-397 | PEVB-6PHU | u | Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada | 77,90 | € |
| | BEVE-1KB5 | u | Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge | 44,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 33,90000 | € |
| P-398 | PEVC0001 | u | Subministrament d'instal·lació Uponor Smatrix Base Termostato D+RH Style T-149 BUS o equivalent.<br>Inclou accessoris de muntatge. | 101,66 | € |
| | BEVC0001 | u | Subministrament d'instal·lació Uponor Smatrix Base Termostato D+RH Style T-149 BUS o equivalent.<br>Inclou accessoris de muntatge. | 89,40000 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,26000 | € |
| P-399 | PFA8-DVCQ | m | Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, amb grau de dificultat mitjà. | 12,60 | € |
| | BFA7-08RQ | m | Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà. | 3,87600 | € |
| | BFYG-08XC | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 0,58000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,14400 | € |
| P-400 | PFB60001 | m | Subministrament d'instal·lació de Uponor Klett comfort pipe PLUS Autofixació 16x2.0 o equivalent. de polietilè reticulat de alta densitat (PEX-a de 5 capes),fabricat conforme a la norma EN ISO 15875 i segons UAX Technology i certificació DIN Certco 3V372, KOMO K79614 y AENOR 0744, de 16 mm de diàmetre exterior i 2,0 mm de espessor de paret; aplicació Classes 4 y 5 / 6 bar segons la norma UNE EN ISO 15875, amb barrera plàstica | 4,49 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | externa Eval (etilvinilalcohol) antidifusió de oxígen, segons normas ISO 14755 i DIN 4726 i capa superficial de Polietilè modificat (PE) per protegir la capa protectora Eval de agressions externes.<br>S'inclouen accessoris de muntatge. | | |
| | BFYH-0A43 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,05000 | € |
| | BFB50001 | m | Subministrament d'instal·lació de Uponor Klett comport pipe PLUS autofixat 16x2.0.<br>S'inclouen accessoris de muntatge. | 1,75000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,69000 | € |
| P-401 | PFB60003 | m2 | Subministrament d'instal·lació de panell llis certificat amb marcat CE, marca Uponor, model Klett Autofixació Neorol G EPS DES WLG032 40-2 mm o equivalent, fabricat a base de poliestirè expandit modificat (EPS DES), en complimient amb la normativa UNE-EN 1264 i les següents característiques:<br>- Espesor de aïllament: 40 mm<br>- Ressistència a la càrrega 5 kN/m² / 500 kg/m²<br>- Ressistencia tèrmica: 1,25 m²·K/W<br>- Conductiviat tèrmica: 0,032 W/m·K<br>- Nivell de aïllament davant el soroll per impacte: 27 dB<br>- Millora d'aïllament acustic davant el soroll aeri (ISO 10140-1 Anexo G: ?Rw): 18 dB<br>-Millora d'aïllament acustic davant el soroll aeri segons DB-HR: ?RAA): 17,2 dB<br>- Reacció al foc EN 13501-1: Euroclase E<br><br>S'incolu accessoris de muntatge. | 20,02 | € |
| | BFB50003 | m2 | Subministrament d'instal·lació de panell llis certificat amb marcat CE, marca Uponor, model Klett Autofixació Neorol G EPS DES WLG032 40-2 mm o equivalent, fabricat a base de poliestirè expandit modificat (EPS DES), en complimient amb la normativa UNE-EN 1264 i les següents característiques:<br>- Espesor de aïllament: 40 mm<br>- Ressistència a la càrrega 5 kN/m² / 500 kg/m²<br>- Ressistencia tèrmica: 1,25 m²·K/W<br>- Conductiviat tèrmica: 0,032 W/m·K<br>- Nivell de aïllament davant el soroll per impacte: 27 dB<br>- Millora d'aïllament acustic davant el soroll aeri (ISO 10140-1 Anexo G: ?Rw): 18 dB<br>-Millora d'aïllament acustic davant el soroll aeri segons DB-HR: ?RAA): 17,2 dB<br>- Reacció al foc EN 13501-1: Euroclase E<br><br>S'incolu accessoris de muntatge. | 16,59000 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,43000 | € |
| P-402 | PFB60004 | m | Subministrament d'instal·lació de Sòcol perimetral Uponor Multi Autofixació o equivalent, consistent en una banda d'espuma de polietilè amb doble cinta adhesiva per l'unió a la paret i al panell.<br>S'inclouen accessoris de muntatge. | 3,18 | € |
| | BFB50005 | m | Subministrament d'instal·lació de Sòcol perimetral Uponor Multi Autofixació o equivalent, consistent en una banda d'espuma de polietilè amb doble cinta adhesiva per l'unió a la paret i al panell.<br>S'inclouen accessoris de muntatge. | 1,54000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,64000 | € |
| P-403 | PFB60005 | u | Subministrament instal·lació de cinta adhesiva Uponor o equivalent per l'unió entre panells. Autofixació per evitar filtracions de morter. 66mx50mm | 6,87 | € |
| | BFB50006 | u | Subministrament instal·lació de cinta adhesiva Uponor o equivalent per l'unió entre panells. Autofixació per evitar filtracions de morter. 66mx50mm | 5,06000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,81000 | € |
| P-404 | PFC0-0001 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 30x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa | 9,37 | € |
| | BFYF-0001 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 30 mm de diàmetre, soldat | 0,20000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BFWA-0001 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 30 mm de diàmetre, per a soldar | 0,43200 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,73800 | € |
| P-405 | PFC0-4HSI | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x3,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa | 5,92 | € |
| | BFWA-0AP4 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar | 0,24300 | € |
| | BFYF-0APZ | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat | 0,08000 | € |
| | BFC0-0AFV | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x3,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 1,28520 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,31180 | € |
| P-406 | PFC0-4HSL | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa | 7,16 | € |
| | BFYF-0AQ0 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat | 0,13000 | € |
| | BFC0-0AFE | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 2,13180 | € |
| | BFWA-0AP5 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar | 0,27900 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,61920 | € |
| P-407 | PFC0-4HSO | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa | 9,66 | € |
| | BFYF-0AQ7 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat | 0,20000 | € |
| | BFC0-0AFL | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 3,46800 | € |
| | BFWA-0APC | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar | 0,49800 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,49400 | € |
| P-408 | PFC0-4HSU | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa | 18,11 | € |
| | BFWA-0AP7 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar | 1,74000 | € |
| | BFYF-0AQ2 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat | 0,37000 | € |
| | BFC0-0AFN | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 8,84340 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,15660 | € |
| P-409 | PFC0-4HT6 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x18,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa | 65,38 | € |
| | BFWA-0APA | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar | 3,60900 | € |
| | BFYF-0AQ5 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, soldat | 0,61000 | € |
| | BFC0-0AFR | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x18,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 40,43280 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,72820 | € |
| P-410 | PFC0-4HVZ | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa | 5,11 | € |
| | BFC0-0AFW | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 1,06080 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BFYF-0APY | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, soldat | 0,06000 | € |
| | BFWA-0AP3 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar | 0,21900 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,77020 | € |
| P-411 | PFM4-8G5G | u | Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat | 59,06 | € |
| | BFM4-2160 | u | Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C | 31,09000 | € |
| | | | Altres conceptes | 27,97000 | € |
| P-412 | PFM4-8G5H | u | Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat | 41,58 | € |
| | BFM4-2161 | u | Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C | 24,50000 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,08000 | € |
| P-413 | PFQ0-3KWT | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà | 11,74 | € |
| | BFQ0-0DK7 | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 3,91680 | € |
| | BFY3-065L | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix | 0,22000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,60320 | € |
| P-414 | PFQ0-HR2U | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt | 12,47 | € |
| | BFYQ3080 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix | 0,33000 | € |
| | BFQ36CBA | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 3,99840 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,14160 | € |
| P-415 | PFQ0-IIUU | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt | 10,03 | € |
| | BFQ36C6A | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 2,92740 | € |
| | BFYQ3080 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix | 0,33000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 6,77260 | € |
| P-416 | PFQ0-IIUX | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt | 10,24 | € |
| | BFYQ3080 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix | 0,33000 | € |
| | BFQ36C7A | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 3,13140 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,77860 | € |
| P-417 | PFQ0-IIV0 | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt | 11,44 | € |
| | BFQ36C9A | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 3,51900 | € |
| | BFYQ3080 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix | 0,33000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,59100 | € |
| P-418 | PG03-0002 | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat de 160 A, situada a 2 m del llindar de la finca com a màxim, amb arrencada de paviment de pedra natural, enderroc de solera de formigó lleugerament armat, excavació de rasa de 0,5 m de fondària i 0,4 m d'amplària, amb manuals, col·locació de tubs rígids de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, tapat i compactat de la rasa, formació de solera de formigó de 15 cm de gruix i reposició de paviment de pedra calcària | 492,25 | € |
| | | | Altres conceptes | 492,25000 | € |
| P-419 | PG03-61TW | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat de 160 A, situada a 2 m del llindar de la finca com a màxim, amb arrencada de paviment de pedra natural, enderroc de solera de formigó lleugerament armat, excavació de rasa de 0,5 m de fondària i 0,4 m d'amplària, amb manuals, col·locació de tubs rígids de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, tapat i compactat de la rasa, formació de solera de formigó de 15 cm de gruix i reposició de paviment de pedra calcària | 492,25 | € |
| | | | Altres conceptes | 492,25000 | € |
| P-420 | PG12-DH7E | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54, encastada | 8,14 | € |
| | BG12-0G7L | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a encastar | 2,53000 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,61000 | € |
| P-421 | PG2H-4DYJ | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 40x150 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals | 33,91 | € |
| | BG28-2HM3 | m | Coberta per a safata aïllant de PVC, de 150 mm d'amplària | 6,97680 | € |
| | BGWA-0AKA | u | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 40 mm d'alçària i 150 mm d'amplària | 1,44000 | € |
| | BGY1-1OZY | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 150 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals | 4,16000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BG2I-0B9A | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 40x150 mm | 12,94380 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,38940 | € |
| P-422 | PG2H-4E01 | m | Safata aïllant sense halògens llisa, de 60x200 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals | 100,56 | € |
| | BG2F-2HLQ | m | Perfil separador per a safata aïllant sense halògens, de 60 mm d'alçària | 12,91320 | € |
| | BGY1-1OZ7 | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals | 12,08000 | € |
| | BGWA-0AKQ | u | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària | 4,33000 | € |
| | BG28-2HM4 | m | Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 200 mm d'amplària | 19,85940 | € |
| | BG2I-0B8D | m | Safata aïllant sense halògens llisa, de 60x200 mm | 38,72940 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,64800 | € |
| P-423 | PG2H-4E0L | m | Safata aïllant sense halògens llisa, de 100x400 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals | 233,21 | € |
| | BG28-2HLZ | m | Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 400 mm d'amplària | 41,85060 | € |
| | BGWA-0AKN | u | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària | 11,23000 | € |
| | BGY1-1OZE | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals | 31,38000 | € |
| | BG2F-2HLU | m | Perfil separador per a safata aïllant sense halògens, de 100 mm d'alçària | 26,81580 | € |
| | BG2I-0B96 | m | Safata aïllant sense halògens llisa, de 100x400 mm | 100,60260 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,33100 | € |
| P-424 | PG2J-4BWO | m | Safata metàl·lica de xapa perforada Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport | 34,53 | € |
| | BGWA-0ALP | u | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària | 4,08000 | € |
| | BGY1-1OXU | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals | 8,47000 | € |
| | BG2J-0BB1 | m | Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm | 12,88000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,10000 | € |
| P-425 | PG2J-4C6Q | m | Safata metàl·lica reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport | 46,93 | € |
| | BGY1-1OYI | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals | 13,67000 | € |
| | BG2G-1OJV | m | Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçària | 6,23000 | € |
| | BG2J-0BC2 | m | Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm | 13,83000 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,20000 | € |
| P-426 | PG2N-EUJC | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada | 2,62 | € |
| | BG2Q-1KTF | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,35660 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,26340 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-427 | PG2N-EUJK | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat | 1,82 | € |
| | BG2Q-1KT4 | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 0,83640 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,98360 | € |
| P-428 | PG2N-EUJT | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat | 3,28 | € |
| | BG2Q-1KT1 | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 2,22360 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,05640 | € |
| P-429 | PG2O-0001 | m | Tub rígid de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment | 5,22 | € |
| | BG20-0001 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar | 2,62140 | € |
| | BGWC-09N6 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer | 0,24000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,35860 | € |
| P-430 | PG2P-6SZD | m | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment | 11,14 | € |
| | BG2P-1KUF | m | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 7,89480 | € |
| | BGWC-09N4 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC | 0,15000 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,09520 | € |
| P-431 | PG2P-6SZN | m | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment | 5,24 | € |
| | BG2P-1KUZ | m | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 2,60100 | € |
| | BGWC-09N4 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC | 0,15000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,48900 | € |
| P-432 | PG330001 | U | Partida per drets d'escomesa de connexionat al subministrament elèctric de companyia. Inclou els drets d'escomesa, l'alta del contracte, la realització de canalitzacions fins a la CGP, entre d'altres actuacions necessàries per la correcta connexió a l'escomesa elèctrica. | 2.586,21 | € |
| | | | Sense descomposició | 2.586,21000 | € |
| P-433 | PG33-E42U | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata | 1,22 | € |
| | BG33-G2X3 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 0,56100 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 0,65900 | € |
| P-434 | PG33-E42V | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata | 1,45 | € |
| | BG33-G2T0 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 0,77520 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,67480 | € |
| P-435 | PG33-E4VU | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata | 1,73 | € |
| | BG33-G2W8 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,04040 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,68960 | € |
| P-436 | PG33-E4ZF | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata | 2,12 | € |
| | BG33-G2WD | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,41780 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,70220 | € |
| P-437 | PG33-E74A | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub | 3,49 | € |
| | BG33-G2SX | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,31580 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,17420 | € |
| P-438 | PG33-E74C | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub | 4,24 | € |
| | BG33-G2SY | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 2,02980 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,21020 | € |
| P-439 | PG33-E74E | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub | 5,71 | € |
| | BG33-G2SW | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 2,92740 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 2,78260 | € |
| P-440 | PG33-E74G | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub | 7,27 | € |
| | BG33-G2SK | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 4,40640 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,86360 | € |
| P-441 | PG33-E74M | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub | 16,59 | € |
| | BG33-G2SB | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 11,27100 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,31900 | € |
| P-442 | PG33-E77T | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub | 1,83 | € |
| | BG33-G30H | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 0,98940 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,84060 | € |
| P-443 | PG3B-E7CS | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra | 12,47 | € |
| | BGY3-0B2S | u | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus | 0,16000 | € |
| | BG3I-06W3 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 | 1,66260 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,64740 | € |
| P-444 | PG6E-7745 | u | Commutador de creuament, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa | 20,40 | € |
| | BG69-1NG8 | u | Commutador de creuament, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa | 12,28000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,12000 | € |
| P-445 | PG6E-77DB | u | Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa | 9,54 | € |
| | BG69-1NND | u | Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa | 1,94000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,60000 | € |
| P-446 | PG6E-77GK | u | Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa | 9,21 | € |
| | BG69-1NQQ | u | Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa | 1,62000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,59000 | € |
| P-447 | PG6O-77QH | u | Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada | 12,46 | € |
| | BG6G-1NYN | u | Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar | 4,72000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 7,74000 | € |
| P-448 | PG6O-77RA | u | Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment | 14,69 | € |
| | BGW8-0ASJ | u | Part proporcional d'accessoris per a endolls | 0,43000 | € |
| | BG6G-1NXE | u | Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt | 5,25000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,01000 | € |
| P-449 | PG86-HD0N | u | Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat | 79,33 | € |
| | BG83-H6J1 | u | Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge | 68,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,33000 | € |
| P-450 | PGB0-48EB | u | Bateria de condensadors d'energia reactiva de 20 kVAr de potència reactiva, de 400 V de tensió, de connexió mixta i muntada superficialment | 1.086,02 | € |
| | BGB0-07AC | u | Bateria de condensadors d'energia reactiva de 20 kVAr, de 400 V de tensió, mixta | 1.015,08000 | € |
| | BGW5-0ASZ | u | Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors | 3,34000 | € |
| | | | Altres conceptes | 67,60000 | € |
| P-451 | PGBP0001 | u | Subministrament i instal·lació de Pasarela mestre TCP / IP per control d'instal·lacions de la marca Normalit model IDNG-MG o equivalent.<br><br>Configuració a través de servidor web permetent:<br>- Connexió a ethernet.<br>- Configurració de notificacions.<br>- Control a distància.<br>- Realitzar control de la instal·lació amb el programa Normalink BMS amb planols inclosos a la pasarela<br>- Controlar la instal·lació desde un programa extern amb suport IP.<br>- Muntatge en carril DIN 12 moduls.<br>- Alimentació 230v 50/60hZ.<br><br>S'inclouen accesoris de muntatge i connexionat. | 949,22 | € |
| | | | Altres conceptes | 949,22000 | € |
| P-452 | PGBP0002 | u | Subministrament i instal·lació de pasarela DALI-TCP/IP per control de 64 equips d'iluminació general i/o d'emergència que compleixin amb els requisits DALI. De la marca Normalit, model IDNG-64 o equivalent.<br><br>Permet:<br>-Connexió a ethernet.<br>-Muntatge carril DIN (6 mòduls).<br>-Incorpora una font d'alimentació per alimentar el bus DALI i una bateria tipus CR20032.<br>-Alimentació 230V 50-60Hz.<br><br>S'inclouen accesoris de muntatgei connexionat. | 716,79 | € |
| | | | Altres conceptes | 716,79000 | € |
| P-453 | PGBP0003 | u | Subministrament i instal·lació de l'adaptador per integrar a una línia DALI dispositiu de control no DALI com pulsadors, detectors de presència o reguladors de llum model IDNG-EAD o equivalent.<br><br>- Disposa d'una entrada DALI, una entrada analògica 0-10 V (no aïllada) i una entrada digital (230 Vac).<br>- Detecció automàtica i configuració des de la app Normalink (o equivalent).<br>- Dimensions: 215 x 33,5 x 20 mm.<br><br>S'inclouen accesoris de muntatge, connexionat. | 238,35 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 238,35000 | € |
| P-454 | PGBP0004 | u | Regulador constant de llum de llaç tancat 1/10 Vcc model ILSS110 O EQUIVALENT per a connexió a adaptador INDG-EAD o similar de les següents característiques:<br><br>- Muntatge adossat a sostre. Incorpora un sensor de moviment (PIR), el que permet limitar l'activació de la il·luminació a la presencia de persones si es desitja.<br>- Alimentació: 230 Vca 50 Hz.<br>- Nivell de lluminositat: 100 - 1.000 lux.<br>- Temps de connexió: 10-30 minuts.<br>- IP 20 segons UNE 20324.<br>- Temperatura de funcionament: de 0ºC a 10 ºC.<br>- Camp de detecció de moviment: 360º/dia. 7 metres a 2,5 metres d'altura.<br>- Diàmetre: 118,5 mm.<br>- Alt: 45 mm.<br>- Fabricat d'acord amb la normativa UNE EN 60730. | 143,24 | € |
| | | | Altres conceptes | 143,24000 | € |
| P-455 | PGD1-E3BU | u | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra | 36,62 | € |
| | BGD5-06SW | u | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm | 18,45000 | € |
| | BGYD-0B2W | u | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra | 3,96000 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,21000 | € |
| P-456 | PGD4-614M | u | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment | 40,82 | € |
| | BGD4-16WD | u | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment | 26,31000 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,51000 | € |
| P-457 | PH12-0001 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària lineal suspesa tipus X-Line Slim de color blanc de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 4355 lm, temperatura de 4000K i potència de 24W.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge. | 193,25 | € |
| | BHU6-H64H | u | Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82 | 10,28000 | € |
| | BH10-H665 | u | Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24q-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic | 158,68600 | € |
| | | | Altres conceptes | 24,28400 | € |
| P-458 | PH12-0003 | u | Subministrament i instal·lació de downlight encastat a fals sostre tipus Mn Zas Cardan de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 700 lm, temperatura de 4000K i potència de 7W.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge. | 147,81 | € |
| | BHU6-H64H | u | Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82 | 10,28000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BH10-H665 | u | Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24q-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic | 115,40800 | € |
| | | | Altres conceptes | 22,12200 | € |
| P-459 | PH12-0004 | u | Subministrament i instal·lació d'aplic a paret tipus Pipe 65 de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 3250 lm, temperatura de 4000K i potència de 25W.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge. | 253,84 | € |
| | BH10-H665 | u | Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24q-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic | 216,39000 | € |
| | BHU6-H64H | u | Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82 | 10,28000 | € |
| | | | Altres conceptes | 27,17000 | € |
| P-460 | PH12-0005 | u | Subministrament i instal·lació d'aplic a moble amb braç articulat tipus Flex de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 1470 lm, temperatura de 3200K i potència de 12W.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge. | 125,09 | € |
| | BHU6-H64H | u | Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82 | 10,28000 | € |
| | BH10-H665 | u | Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24q-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic | 93,76900 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,04100 | € |
| P-461 | PH12-0007 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària puntual suspesa tipus Spider de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 5x280 lm, temperatura de 2200K i potència de 5x5W.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge. | 223,55 | € |
| | BHU6-H64H | u | Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82 | 10,28000 | € |
| | BH10-H665 | u | Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24q-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic | 187,53800 | € |
| | | | Altres conceptes | 25,73200 | € |
| P-462 | PH12-0008 | u | Subministrament i instal·lació de tira LED de 5 metres de llargària tipus Flexiled de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 2474 lm, temperatura de 4000K i potència de 24W/m.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge. | 268,99 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BHU6-H64H | u | Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82 | 10,28000 | € |
| | BH10-H665 | u | Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24q-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic | 230,81600 | € |
| | | | Altres conceptes | 27,89400 | € |
| P-463 | PH57-B3A2 | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 140 a 170 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial | 77,74 | € |
| | BH65-2IIT | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 140 a 170 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto | 66,50000 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,24000 | € |
| P-464 | PHN8-0001 | u | Subministrament i instal·lació de bomba circuladora de rotor humit de la marca Willo, model stratos MAXO 40-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.<br>Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant...<br><br>S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba. | 2.354,44 | € |
| | BPH8-0001 | u | Subministrament i instal·lació de bomba circuladora de rotor humit de la marca Willo, model stratos MAXO 40-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.<br>Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant...<br><br>S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba | 2.044,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 310,44000 | € |
| P-465 | PHN8-0002 | u | Subministrament i instal·lació de bomba Willo Stratos Maxo 25-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.<br>Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant...<br><br>S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba. | 1.573,24 | € |
| | BOHN8-0002 | u | Subministrament i instal·lació de bomba Willo Stratos Maxo 25-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.<br>Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant...<br><br>S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba. | 1.300,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 273,24000 | € |
| P-466 | PHN8-0003 | u | Subministrament i instal·lació de bomba Willo Stratos Maxo 32-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.<br>Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant...<br><br>S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba. | 1.941,79 | € |
| | BPHN8-0004 | u | Subministrament i instal·lació de bomba Willo Stratos Maxo 32-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.<br>Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant...<br><br>S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba. | 1.651,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 290,79000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-467 | PJ3D-3FKR | u | Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació | 27,45 | € |
| | BJ3E-0RN8 | u | Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal | 19,57000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,88000 | € |
| P-468 | PJ40-HA23 | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques | 20,23 | € |
| | BJ4Z-H68H | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm | 12,72000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,51000 | € |
| P-469 | PJ41-HA1V | u | Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques | 139,36 | € |
| | BJ4Z-H68X | u | Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable | 123,56000 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,80000 | € |
| P-470 | PJ41-HA1W | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques | 289,53 | € |
| | BJ4Z-H68C | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable | 249,56000 | € |
| | | | Altres conceptes | 39,97000 | € |
| P-471 | PJ42-HA1M | u | Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques | 41,25 | € |
| | BJ4Z-H68M | u | Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre | 30,12000 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,13000 | € |
| P-472 | PJ43-HA1E | u | Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques | 70,88 | € |
| | BJ4Z-H68D | u | Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat. | 60,96000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,92000 | € |
| P-473 | PJAE-CBAC | u | Estació de producció d'ACS i calefacció Uponor combiport B1000 o equivalent<br><br>Subministrament i instal·lació d'estació de producció d'ACS i distribució de calefacció per terra radiant marca UPONOR mod Combi Port B 1000 UFH 15 l / min 5 circuits, que inclou:<br>Vàlvula d'equilibrat per pressió diferencial 0-400 mbar<br>Grup d'impulsió amb vàlvula mescladora a punt fix, Inclou sensor de seguretat per a temperatura màxima d'impulsió. Bomba d'alta eficiència Wilo Yonos Pic 15/6<br>Col · lector Uponor Vari M amb cabalímetres per a 5 circuits. Inclouen els capçals electro tèrmics a 230 Volts.<br>Potent intercanviador 42 kW per poder treballar a baixa temperatura de primari. Acer inoxidable amb soldadura de coure.<br>Suports de canonades realitzades amb protecció acústica.<br>Vàlvula PM amb protegit amb tecnologia IPR. Certificada DVGW.<br>Bypass termostàtic per mantenir la temperatura en el muntant. (35-60ºC, fixat 45 ºC)<br>Purgadors manuals.<br>Inclou vàlvules de tall amb codi de color.<br>Filtre per a l'entrada d'aigua de xarxa 0,5 mm<br>Filtre per a l'entrada subministrament primari HZ-VK.PR 0,5 mm<br>Port completament muntat i testat.<br>Vàlvula de zona per a calefacció: KVS-WERT ,06-,9<br>Pressió màxima calefacció: PN 10<br>Temperatura màxima: 85 C.<br>Màxima pressió diferencial en circuit calefacció: 2,5 bar<br>Pressió mínima en ACS: 1,5 bar<br>Mesures W / H / D 610x1200x150 | 2.400,93 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Material unions en ACS i aigua de consum: CW614N<br>Canonades: acer inoxidable<br>Espai de reserva per comptador calòric d'ACS i calefacció | |
| | | | Tot el conjunt muntat, connexionat i funcionant | |
| | BJAE-CBAC | u | Estació de producció d'ACS Uponor combiport B1000 o equivalent 2.130,00000 € | |
| | | | Altres conceptes 270,93000 € | |
| P-474 | PJM4-3HM9 | u | Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 3/4", connectat a una bateria o a un ramal 110,49 € | |
| | BJM3-0QUC | u | Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 3/4", per a connectar a la bateria o al ramal 98,65000 € | |
| | | | Altres conceptes 11,84000 € | |
| P-475 | PN23-8DE4 | u | Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 40 mm, amb eix oblic, amb dispositiu antiretorn, col·locada superficialment 62,40 € | |
| | BN23-1OL4 | u | Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 40 mm, amb eix oblic, amb dispositiu antiretorn 45,59000 € | |
| | | | Altres conceptes 16,81000 € | |
| P-476 | PN23-8DEX | u | Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 50 mm, amb eix recte, col·locada superficialment 73,60 € | |
| | BN23-1OL0 | u | Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 50 mm, amb eix oblic, amb dispositiu antiretorn 55,00000 € | |
| | | | Altres conceptes 18,60000 € | |
| P-477 | PN36-AJ0D | u | Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 28 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment 24,39 € | |
| | BN36-2I2R | u | Vàlvula de bola manual per a unions a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de 28 mm de diàmetre nominal 19,20000 € | |
| | | | Altres conceptes 5,19000 € | |
| P-478 | PN36-AJ0E | u | Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 18 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment 18,10 € | |
| | BN36-2I2S | u | Vàlvula de bola manual per a unions a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de 18 mm de diàmetre nominal 13,72000 € | |
| | | | Altres conceptes 4,38000 € | |
| P-479 | PN36-AJ0F | u | Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 22 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment 20,26 € | |
| | BN36-2I2T | u | Vàlvula de bola manual per a unions a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de 22 mm de diàmetre nominal 15,77000 € | |
| | | | Altres conceptes 4,49000 € | |
| P-480 | PN37-KZ1Z | u | Vàlvula de bola manual soldada, de dues peces amb pas total, material del cos i de la bola de llautó,de diàmetre nominal 35 mm i de PN, col·locada superficialment 42,99 € | |
| | BN35-I60O | u | Vàlvula de bola manual per a soldar, de dues peces amb pas total, material del cos i de la bola de llautó, de diàmetre nominal 35 mm i de PN 27,10000 € | |
| | | | Altres conceptes 15,89000 € | |
| P-481 | PN38-EBYJ | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment 15,37 € | |
| | BN38-0XCT | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ",i preu alt de 64 bar de PN 6,33000 € | |
| | | | Altres conceptes 9,04000 € | |
| P-482 | PN38-EBZ2 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment 30,87 € | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BN38-0XCX | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2 ",i preu alt de 64 bar de PN 16,82000 € | |
| | | | Altres conceptes 14,05000 € | |
| P-483 | PN38-EBZ8 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2"1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment 137,97 € | |
| | BN38-0XCI | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2"1/2 ",i preu alt de 64 bar de PN 114,79000 € | |
| | | | Altres conceptes 23,18000 € | |
| P-484 | PN38-EC2F | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment 16,87 € | |
| | BN38-0XCW | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ",i preu alt de 64 bar de PN 7,76000 € | |
| | | | Altres conceptes 9,11000 € | |
| P-485 | PN38-EC5Z | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment 22,93 € | |
| | BN38-0XCY | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 64 bar de PN 11,77000 € | |
| | | | Altres conceptes 11,16000 € | |
| P-486 | PN38-EC7S | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment 42,70 € | |
| | BN38-0XCU | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2 ",i preu alt de 64 bar de PN 25,57000 € | |
| | | | Altres conceptes 17,13000 € | |
| P-487 | PN72-45GD | u | Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs 294,66 € | |
| | BN73-0X4R | u | Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt 263,02000 € | |
| | | | Altres conceptes 31,64000 € | |
| P-488 | PN85-4IN6 | u | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment 37,97 € | |
| | BN85-0X40 | u | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic 23,58000 € | |
| | | | Altres conceptes 14,39000 € | |
| P-489 | PN85-4IN8 | u | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment 53,48 € | |
| | BN85-0X42 | u | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic 35,84000 € | |
| | | | Altres conceptes 17,64000 € | |
| P-490 | PN85-4IRC | u | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment 17,82 € | |
| | BN85-0X49 | u | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic 5,90000 € | |
| | | | Altres conceptes 11,92000 € | |
| P-491 | PN91-ECQR | u | Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/8", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment 92,57 € | |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BN91-0WY3 | u | Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/8", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt | 79,86000 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,71000 | € |
| P-492 | PNC1-H9OB | u | Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada | 71,77 | € |
| | BNC1-H5O8 | u | Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat | 59,29000 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,48000 | € |
| P-493 | PNE2-7667 | u | Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment | 36,31 | € |
| | BNE2-1N57 | u | Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre | 22,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,31000 | € |
| P-494 | PNE2-766B | u | Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment | 19,40 | € |
| | BNE2-1N5D | u | Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre | 8,41000 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,99000 | € |
| P-495 | PNE2-7676 | u | Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment | 51,95 | € |
| | BNE2-1N5E | u | Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre | 34,38000 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,57000 | € |
| P-496 | PNE2-769A | u | Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada | 24,68 | € |
| | BNE2-1N5D | u | Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre | 8,41000 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,27000 | € |
| P-497 | PP44-663Z | m | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal | 2,53 | € |
| | BP44-1A3W | m | Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575 | 1,65900 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,87100 | € |
| P-498 | PP44-665H | m | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal | 2,53 | € |
| | BP44-1A3W | m | Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575 | 1,65900 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,87100 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-499 | PQ1Y-JZCQ | u | Recol·locació de mobiliari urbà procedent de recuperació | 174,92 | € |
| | B0AN-07J3 | u | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable | 19,60000 | € |
| | | | Altres conceptes | 155,32000 | € |
| P-500 | PQ51-5C5B | u | Formació de forat sobre taulell de pedra natural calcària, amb el cantell interior polit, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris | 171,30 | € |
| | | | Altres conceptes | 171,30000 | € |
| P-501 | PQ54-FG00 | m2 | Taulell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. Inclou part proporcional de sòcol de 40x10mm. | 165,53 | € |
| | BJ188-0PMX | u | Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius | 51,73000 | € |
| | BQ52-0TE0 | m2 | Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària | 68,04600 | € |
| | | | Altres conceptes | 45,75400 | € |
| P-502 | PQ55-HCHQ | m2 | Taulell fenòloc, de 16 mm de gruix, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols | 170,22 | € |
| | BQ53-H6ZQ | m2 | Taulell fenòloc, de 16 mm de gruix, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols | 151,28640 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,93360 | € |
| P-503 | PQZ5-HAAD | u | Penjador de roba d'acer inoxidable col?locat verticalment amb fixacions mec?niques | 13,01 | € |
| | BQZ5-H5IU | u | Penjador de roba d'acer inoxidable | 11,08000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,93000 | € |
| P-504 | PR36-8RV5 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals | 93,01 | € |
| | BR3D-21GG | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 35,30758 | € |
| | | | Altres conceptes | 57,70242 | € |
| P-505 | PR60-8YSQ | u | Plantació de plantes silvestres i del lloc amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg | 70,12 | € |
| | BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 2,08486 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,15974 | € |
| | | | Altres conceptes | 67,87540 | € |
| P-506 | RSR010 | m² | Paviment continu de microciment, de 3 mm de espesor, con el sistema Decor ´´MICROESTIL´´ o equivalent indicat per paviments amb nivell de trànsit mig, mitjançant l'aplicació successiva de: capa de imprimació monocomponent P541 ´´MICROESTIL´´, diluïda en dos parts d'aigua, a base de resines sintètitques en dispersió aqüosa, per regularitzar la porositat i millorar l'adherència dels suports absorbents i no absorbents; malla de fibra de vidre antiàlcalis “MICROESTIL” o equivalent, de 80 g/m² de massa superficial; doble capa base (d'1 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Base ´MICROESTIL´ o equivalent, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Fi ´´MICROESTIL´´ o equivalent, textura llisa efecte aigües, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat ; capa de segellat formada per dues mans d'imprimació segelladora transpirable amb resines acríliques en dispersió aquosa, Hidrolaca "MICROESTIL" i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic de dos components Estilpur PU-20 "MICROESTIL" o equivalent, sense dissolvents, acabat brillant .<br>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport.<br>Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Aplicació de la capa d'imprimació. Col·locació de la malla. Aplicació de dues capes de microciment base. Polit de petites adherències i imperfeccions. Aplicació de dues capes de microciment decoratiu. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada. | 61,86 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Criteri de mesura de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons les especificacions de Projecte. | |
| | MT28MCM100 | l | Sellador de poliuretano alifático de dos componentes Estilpur PU-20 ´´MICROESTIL´´, sin disolventes, acabado brillante, para aplicar con brocha o rodillo. | 3,96000 € |
| | MT28MCM070 | l | Imprimación monocomponente P541 ´´MICROESTIL´´, diluida en dos partes de agua, a base de resinas sintéticas en dispersión acuosa, para regularizar la porosidad y mejorar la adherencia de los soportes absorbentes y no absorbentes, para aplicar con rodillo. | 1,20960 € |
| | MT28MCM060 | m² | Malla de fibra de vidrio antiálcalis ´´MICROESTIL´´, de 80 g/m² de masa superficial y de 1x50 m, para armar microcementos. | 1,31250 € |
| | MTB9G90B | kg | Microcemento monocomponente Plus Base ´´MICROESTIL´´, color Blanco Neutro, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad, como capa base, previo amasado con agua, para aplicar con llana. | 6,60000 € |
| | MTB9G937 | kg | Microcemento monocomponente Plus Fino ´´MICROESTIL´´, textura lisa efecto aguas, color Blanco Neutro, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad, como capa decorativa, previo amasado con agua, para aplicar con llana. | 3,30000 € |
| | MT08AAA010 | m³ | Agua. | 0,00600 € |
| | MT28MCM090 | l | Imprimación selladora transpirable con resinas acrílicas en dispersión acuosa, Hidrolaca ´´MICROESTIL´´, especialmente indicada para la posterior aplicación de selladores Estilpur ´´MICROESTIL´´, para aplicar con brocha. | 1,41600 € |
| | | | Altres conceptes | 44,05590 € |

# IV PRESSUPOST
# JP JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A01-CBCA | u | Posada en funcionament per tècnic autoritzat | 320,00000 | € |
| A010A000 | h | Arqueòleg director | 31,79000 | € |
| A010A100 | h | Arqueòleg ajudant | 25,16000 | € |
| A010V010 | h | Conservador- restaurador responsable de la intervenció | 31,79000 | € |
| A010V050 | h | Conservador-restaurador | 28,47000 | € |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 85,33000 | € |
| A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 25,80000 | € |
| A0123000 | h | Oficial 1a encofrador | 27,19000 | € |
| A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 25,80000 | € |
| A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 26,23000 | € |
| A0126000 | h | Oficial 1a picapedrer | 25,80000 | € |
| A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 25,80000 | € |
| A0129000 | h | Oficial 1a guixaire | 25,80000 | € |
| A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 26,27000 | € |
| A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 25,80000 | € |
| A012E000 | h | Oficial 1a vidrier | 26,42000 | € |
| A012F000 | h | Oficial 1a manyà | 26,21000 | € |
| A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 28,10000 | € |
| A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 26,67000 | € |
| A012J000 | h | oficial 1a lampista | 26,67000 | € |
| A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 26,67000 | € |
| A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 30,90000 | € |
| A012P200 | h | Oficial 2a jardiner | 28,94000 | € |
| A012R000 | h | Oficial 1a marbrista | 27,19000 | € |
| A0133000 | h | Ajudant encofrador | 24,14000 | € |
| A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 22,91000 | € |
| A0135000 | h | Ajudant soldador | 22,99000 | € |
| A0136000 | h | Ajudant picapedrer | 22,91000 | € |
| A0137000 | h | Ajudant col·locador | 22,91000 | € |
| A013A000 | h | Ajudant fuster | 23,09000 | € |
| A013D000 | h | Ajudant pintor | 22,91000 | € |
| A013F000 | h | Ajudant manyà | 22,99000 | € |
| A013G000 | h | Ajudant calefactor | 24,10000 | € |
| A013H000 | h | Ajudant electricista | 22,87000 | € |
| A013J000 | h | ajudant lampista | 22,87000 | € |
| A013M000 | h | Ajudant muntador | 22,91000 | € |
| A013P000 | h | Ajudant jardiner | 27,42000 | € |
| A0140000 | h | Manobre | 21,46000 | € |
| A0149000 | h | Manobre guixaire | 21,46000 | € |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 22,29000 | € |
| A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 25,99000 | € |
| A01H3000 | h | Ajudant per a seguretat i salut | 23,07000 | € |
| A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 21,70000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| MO020 | h | Oficial 1ª construcción. | 19,93000 | € |
| MO113 | h | Peón ordinario construcción. | 18,69000 | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 15,86000 | € |
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 15,86000 | € |
| C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 94,89000 | € |
| C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 52,25000 | € |
| C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 69,12000 | € |
| C1331100 | h | Motoanivelladora petita | 62,45000 | € |
| C13350C0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 69,12000 | € |
| C133-00EW | h | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t | 45,22000 | € |
| C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 62,45000 | € |
| C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 78,23000 | € |
| C13A-00FP | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 5,57000 | € |
| C13A-00FR | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 7,77000 | € |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 52,25000 | € |
| C1501900 | h | Camió per a transport de 20 t | 50,49000 | € |
| C1503000 | h | Camió grua | 46,56000 | € |
| C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 44,58000 | € |
| C152-003A | h | Camió grua de 3 t | 44,11000 | € |
| C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 33,80000 | € |
| C1701100 | h | Camió amb bomba de formigonar | 156,60000 | € |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 1,78000 | € |
| C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 156,60000 | € |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 1,78000 | € |
| C1R1-00CX | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 18,70000 | € |
| C2001000 | h | Martell trencador manual | 3,48000 | € |
| C200B000 | h | Talladora amb disc de carborúndum | 3,48000 | € |
| C200C000 | h | Màquina amb disc de punxes metàl·liques | 2,95000 | € |
| C200F000 | h | Màquina taladradora | 3,58000 | € |
| C200L000 | h | Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent | 4,23000 | € |
| C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 7,07000 | € |
| C200V000 | h | Equip d'injecció manual de resines | 1,58000 | € |
| C201-002N | h | Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats | 4,50000 | € |
| C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 3,11000 | € |
| C208-00H9 | h | Equip d'injecció manual de resines | 1,58000 | € |
| C20G-00DT | h | Màquina taladradora | 3,58000 | € |
| CRE0-00C0 | h | Motoserra | 3,41000 | € |
| CRL15100 | h | Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides | 22,60000 | € |
| CZ121410 | h | Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió | 15,63000 | € |
| CZ15-H4NI | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 2,54000 | € |
| CZ171000 | h | Equip de raig de sorra | 4,00000 | € |
| CZ174000 | h | Equip de raig d'aire a pressió | 2,78000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B0111000 | m3 | Aigua | 1,56000 | € |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 1,56000 | € |
| B0172000 | l | Dissolvent universal | 5,54000 | € |
| B017U015 | l | Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits | 8,19000 | € |
| B01822DC | l | Diluent de pintura mineral a la calç, per a veladura de pedra natural | 13,83000 | € |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 17,93000 | € |
| B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 17,55000 | € |
| B0313000 | t | Sorra de marbre blanc | 114,46000 | € |
| B0314500 | t | Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm | 171,93000 | € |
| B036-21CI | t | Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 10,71000 | € |
| B03D5000 | m3 | Terra adequada | 5,63000 | € |
| B03J-0K7X | t | Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm | 19,51000 | € |
| B03J-0K8O | t | Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens | 16,86000 | € |
| B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 17,55000 | € |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 17,93000 | € |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 110,61000 | € |
| B051E201 | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 171,60000 | € |
| B0521100 | kg | Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 | 0,13000 | € |
| B0521200 | kg | Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 | 0,13000 | € |
| B0532310 | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 0,26000 | € |
| B0533510 | kg | Calç hidràulica natural NHL 3,5, en sacs | 0,31000 | € |
| B054-06DF | kg | Cal hidráulica natural NHL 3,5, en sacos | 0,31000 | € |
| B054-06DG | kg | Calç hidràulica natural NHL 5, en sacs | 0,34000 | € |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 0,26000 | € |
| B055-0661 | t | Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 114,16000 | € |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 110,61000 | € |
| B056-06J5 | kg | Ciment ràpid CNR4 en sacs | 0,14000 | € |
| B05A2203 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color | 0,90000 | € |
| B062-07PF | m3 | Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos | 91,63000 | € |
| B062-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 45,56000 | € |
| B067-2A9V | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20 | 64,98000 | € |
| B069-2A9O | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20 | 65,12000 | € |
| B06E-11H5 | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 73,95000 | € |
| B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 67,05000 | € |
| B06E-12C7 | m3 | Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 73,38000 | € |
| B06F2-HZBD | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 70,75000 | € |
| B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 70,75000 | € |
| B06F2-I1SG | m3 | Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 75,00000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B06F2-I1VM | m3 | Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 75,98000 | € |
| B06NLA1B | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10 | 67,34000 | € |
| B0710120 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 2,5 (2,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 33,20000 | € |
| B0711020 | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 | 0,68000 | € |
| B0715200 | kg | Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació | 0,84000 | € |
| B0717000 | kg | Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió | 6,02000 | € |
| B0731773 | kg | Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C30 de resistència a compressió, classe F7 de resistència a flexió i classe A12 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs | 1,02000 | € |
| B077-12V5 | kg | Morter expansiu | 0,68000 | € |
| B0818110 | kg | Colorant en pols per a morter | 3,89000 | € |
| B081-06U6 | kg | Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3 | 1,54000 | € |
| B083-06UE | kg | Colorant en pols per a morter | 3,89000 | € |
| B091-06VL | kg | Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar | 19,36000 | € |
| B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 1,34000 | € |
| B0A31000 | kg | Clau acer | 1,36000 | € |
| B0A32000 | kg | Clau acer galvanitzat | 1,68000 | € |
| B0A33300 | cu | Tatxes d'acer de 30 mm de llargària | 2,67000 | € |
| B0A41200 | cu | Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats | 3,50000 | € |
| B0A44000 | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 9,87000 | € |
| B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats | 3,05000 | € |
| B0A5-06VX | u | Cargol autoroscant amb volandera | 0,15000 | € |
| B0A61500 | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 0,10000 | € |
| B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 0,17000 | € |
| B0A6-12X4 | u | Cargol autoroscant d'acer inoxidable | 0,81000 | € |
| B0A71E00 | u | Abraçadora metàl.lica, de 32 mm de diàmetre interior | 0,29000 | € |
| B0AC112D | m | Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut | 1,08000 | € |
| B0AJ-ZS12 | u | Tensor per a roscar d'acer de diàmetre 24 mm | 4,16000 | € |
| B0AJ-ZS24 | u | Tensor per a roscar d'acer de diàmetre 24 mm | 8,32000 | € |
| B0AK-07AS | kg | Clau acer | 1,36000 | € |
| B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 1,34000 | € |
| B0AM-078G | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm | 1,22000 | € |
| B0AN-07J2 | u | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 4,50000 | € |
| B0AN-07J3 | u | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable | 4,90000 | € |
| B0AO-07IG | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 0,10000 | € |
| B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 0,17000 | € |
| B0AP-07IQ | u | Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 1,71000 | € |
| B0AP-07IU | u | Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària | 3,98000 | € |
| B0AQ-07EX | cu | Visos galvanitzats | 3,05000 | € |
| B0AQ-07GR | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 9,87000 | € |
| B0B2N210 | kg | Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) | 2,58000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B0B34234 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 | 3,09000 | € |
| B0B7-106Q | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,15000 | € |
| B0B8-107V | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 3,09000 | € |
| B0B8-107Y | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 5,35000 | € |
| B0B8-1081 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,89000 | € |
| B0CC0-21OR | m2 | Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 9,34000 | € |
| B0CC0-21OU | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 6,45000 | € |
| B0CC0-21OV | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 5,63000 | € |
| B0CHQ142 | m2 | Planxa perforada d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb perforacions circulars al portell i 15 a 25 % de coeficient de perforació | 16,95000 | € |
| B0CHQ1QQ | m2 | Planxa llagrimada d'acer galvanitzat de 12 mm de gruix, pintada blanca, col·locada amb fixacions mecàniques | 25,20000 | € |
| B0CHK-QT01 | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell | 5,78000 | € |
| B0CU37DA | m2 | Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, tallat a mida | 9,46000 | € |
| B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,40000 | € |
| B0D21-07OZ | m | Tauló de fusta de pi per a 15 usos | 0,29000 | € |
| B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi | 282,51000 | € |
| B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 282,51000 | € |
| B0D31-07P5 | m3 | Llata de fusta de pi, tractada en autoclau | 409,64000 | € |
| B0D41010 | m2 | Post de fusta de pi per a 3 usos | 5,68000 | € |
| B0D62-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 11,76000 | € |
| B0D732A0 | m2 | Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 3,23000 | € |
| B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,88000 | € |
| B0D80-0CNX | m2 | Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos | 1,30000 | € |
| B0DZDZ40 | m | Fleix, per a seguretat i salut | 0,23000 | € |
| B0DZSM0K | u | Tub metàl·lic de 2,3" de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut | 0,12000 | € |
| B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 2,49000 | € |
| B0DZ5-0F6S | u | Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm | 0,59000 | € |
| B0E2-0EKV | u | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x150x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3 | 0,88000 | € |
| B0E2-0EKY | u | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3 | 1,02000 | € |
| B0EB-089U | u | Peça U de morter de ciment, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 | 1,08000 | € |
| B0F13-0LM8 | u | Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,23000 | € |
| B0F18-0E2R | u | Supermaó de 500x200x40 mm, per a revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,27000 | € |
| B0F19-131Z | u | Totxana R-10 de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,23000 | € |
| B0F19-1322 | u | Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,21000 | € |
| B0F19-1323 | u | Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,22000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B0F19-132F | u | Totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,16000 | € |
| B0F1A-074N | u | Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,15000 | € |
| B0F1A-075K | u | Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,19000 | € |
| B0F1A-075S | u | Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,26000 | € |
| B0FG6-0ZXQ | u | Rajola de pisarra | 0,83000 | € |
| B0FH2192 | m2 | Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411) | 21,29000 | € |
| B0G2-0FBY | m2 | Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores | 83,10000 | € |
| B0G2-0FCN | m2 | Pedra granítica nacional amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores | 127,56000 | € |
| B0G2-H4QQ | m2 | Graons d'escales de lloses de pedra natural similar a l'existent, col·locada amb morter | 43,95000 | € |
| B0H4AU05 | m2 | Post de fusta de pi encadellada de 35 mm de gruix | 16,60000 | € |
| B1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 6,09000 | € |
| B142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | 9,36000 | € |
| B1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 18,60000 | € |
| B1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,46000 | € |
| B14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació | 3,50000 | € |
| B14481Q1 | u | Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I | 0,70000 | € |
| B145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 7,99000 | € |
| B145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 2,84000 | € |
| B1462242 | u | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques | 25,89000 | € |
| B1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE | 143,15000 | € |
| B1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 15,45000 | € |
| B147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 43,53000 | € |
| B147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 461,38000 | € |
| B147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 214,98000 | € |
| B147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 | 35,00000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B147L005 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795 | 19,93000 | € |
| B147W-H5J1 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 | 226,90000 | € |
| B1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 15,03000 | € |
| B1510003 | m2 | Malla de polipropilè tupida tipus mosquitera i traus perimetrals, per a seguretat i salut | 0,69000 | € |
| B1510005 | m2 | Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut | 4,16000 | € |
| B1510009 | u | Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut | 19,67000 | € |
| B1510011 | u | Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut | 3,31000 | € |
| B1526EK6 | u | Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos | 1,47000 | € |
| B1526EL6 | u | Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos | 1,21000 | € |
| B152KK00 | u | Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat | 78,27000 | € |
| B152U000 | m | Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut | 0,51000 | € |
| B1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos | 0,03000 | € |
| B15Z1200 | m | Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut | 0,15000 | € |
| B15Z1500 | m | Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut | 0,56000 | € |
| B15Z1700 | m | Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut | 0,99000 | € |
| B1Z09000 | cu | Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut | 3,30000 | € |
| B1Z09F90 | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut | 0,99000 | € |
| B1Z0A0B0 | cu | Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut | 18,26000 | € |
| B1Z0A100 | kg | Clau acer, per a seguretat i salut | 1,36000 | € |
| B1Z0D230 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut | 0,34000 | € |
| B1Z0D300 | m3 | Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut | 255,22000 | € |
| B1Z0D400 | m2 | Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut | 4,98000 | € |
| B1Z0D5A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut | 45,56000 | € |
| B1Z11215 | m2 | Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 0,19000 | € |
| B1ZM1000 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut | 0,30000 | € |
| B2RA73G1 | t | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 23,00000 | € |
| B2RA7LP1 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 8,00000 | € |
| B2RA-28V2 | t | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus | 123,00000 | € |
| B430-12XO | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1) | 1.645,13000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B431-1BTZ | m3 | Bigueta de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1) | 805,33000 | € |
| B433-1BSU | m3 | Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 | 1.521,38000 | € |
| B44Z-0LWH | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,72000 | € |
| B44Z-0LWQ | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,85000 | € |
| B44Z-0LXO | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,73000 | € |
| B44Z-0LY7 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,60000 | € |
| B44Z-0M14 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant | 2,22000 | € |
| B44Z-0M1D | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat | 3,14000 | € |
| B44Z-0M1J | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,72000 | € |
| B44Z-0M1O | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 2,05000 | € |
| B4J11D003 | u | Partida d'abonament per drets d'escomesa del connexionat a la xarxa d'aigua potable municipal segons companyia dsitribuidora. | 1.000,00000 | € |
| B4L0-0KXV | m | Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 61 i 96 kN | 7,14000 | € |
| B4L2-FGKZ | m2 | Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4 | 14,18000 | € |
| B4L5-0KZL | m | Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 25 cm | 7,06000 | € |
| B52219NQ | u | Teulada de teula de pisarra procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra | 0,51000 | € |
| B52412M0 | m2 | Llosa rectangular de pissarra de 4 mm de gruix, preu alt, de 22x16 cm | 17,43000 | € |
| B5ZZB-131C | u | Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm | 0,22000 | € |
| B61Z-H6AO | m | Perfil de tancament lateral de forats de finestres en façanes | 4,66000 | € |
| B61Z-H6AX | u | Joc de cargols fixació per a fixació d'aparells sanitàris | 2,38000 | € |
| B660-2ODX | u | Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable | 44,04000 | € |
| B662-2OCZ | m2 | Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries | 105,41000 | € |
| B66EFG01 | m2 | Mampara divisòria interior formada per estructura de muntants i travessers de fusta laminada de pi flandes de 100x200 mm fixada mecànicament a elements resistents; composada per portes vidriades batents; targes fixes vidriades; targes cegues replegables o fixes de gruix 50 mm total d'aglomerat DM xapat a ambdues cares amb fusta de pi flandes; elements vidriats amb vidre trasnsparent laminat tipus 4+4 Stadip Silence SGG 44.1 o equivalent; seguint l'escandall gràfic del projecte executiu. Acabat vernissat a l'agua color a definir per la DF. | 162,00000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| | | Inclou part proporcional de:<br>- Subministrament i muntatge de bastiment de base de fusta de pi de 40 mm de gruix i amplada acord al parament de suport.<br>- Folrat de bastiment de base amb fusta de pi de flandes per a envernissar<br>- Tapajunts de pi flandes de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.<br>- Ribets de goma perimetrals i en galzes de portes i finestres per a un aïllament al sorol aeri de 35 dbA.<br>- Ferramenta per a porta d'interior i/o finestra d'una fulla batent, de preu alt.<br>- Pany de cop amb clau mestrejada a les portes.<br>- Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn en portes.<br>- Topall d'acer inoxidable de diàmetre 27 mm i 30 mm d'alçada amb goma amortidora per a col·locar al terra amb fixació mecànica.<br>- Vernissat amb una capa de protecció incolora composta per una mà de fons amb vernís inodor a l'aigua, a base de resines acríliques i dues mans d'acabat amb vernís a l'aigua a porus tancat. | | |
| B6B0-1BTM | m | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,59000 | € |
| B6B1-0KK4 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària | 1,15000 | € |
| B6B1-0KK5 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària | 1,47000 | € |
| B6B1-0KK8 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària | 1,33000 | € |
| B6B1-0KK9 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària | 1,52000 | € |
| B712-HIW7 | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s | 6,82000 | € |
| B713A0Y0 | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció metàl·lica, LBM (SBS) 48/M-TV amb armadura de teixit de fibra de vidre de 60 g/m2 | 9,31000 | € |
| B740-HFV6 | m2 | Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,8 mm i amb armadura de vel de fibra de vidre | 8,03000 | € |
| B7711M00 | m2 | Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2 | 0,54000 | € |
| B7713260 | m2 | Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 52 a 64 g/m2 | 1,76000 | € |
| B7B1-0KP6 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2 | 0,90000 | € |
| B7B1-0KPF | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2 | 1,41000 | € |
| B7C25-L6T2 | m2 | Aïllament tèrmic de panell rígid de poliestirè extruït (XPS) de superfície llisa i mecanitzat en tots els seus cants a mitja fusta, resistència a la compressió ?300 kPa segons UNE EN 826, conductivodad tèrmica a 10ºC (?d, 10ºC) de 0,035 W / mºK segons UNE eN 12939, resistència tèrmica 2,85 (m² · K / W) amb certificat ACERMI núm 07/107/484, espessor de 100 mm tipus SOPRA XPS SL 100 de Soprema, utilitzat principalment en cobertes planes invertides, inclinades i murs perimetrals. Format de panell: 1250 x 600mm. Fabricat sense CFC'S, HCHC'S, HFC'S ni HBCD'S.. Article: ref. 104676 de la sèrie SOPRA XPS SL de l'empresa SOPREMA IBERIA SL | 20,69000 | € |
| B7C51150 | m2 | Aïllament amb plaques de suro aglomerat (ICB), de densitat 110 kg/m3, de 150 mm de gruix i amb cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques | 35,12000 | € |
| B7C51A00 | m2 | Placa de suro aglomerat (ICB) per a aïllaments, de densitat 110 kg/m3, de 100 mm de gruix i amb cantell recte | 29,10000 | € |
| B7C70001 | m2 | Suministrament d'instal·lació làmina continua de poliestilè marca Uponor, gama Multi o equivalent, contitues d'una barrera antihumitat entre el terra i la base i la superficie emisora de terra radiant col·locada damunt de mode d'evitar humitats.<br>Inclou accessoris de muntatge. | 0,84000 | € |
| B7C93-0IVH | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W, amb revestiment de vel negre | 6,38000 | € |
| B7C93-0J0D | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W | 4,12000 | € |
| B7C93-0J0M | m2 | Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 120 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 3,243 m2·K/W | 30,38000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B7CZ1A00 | u | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim | 0,46000 | € |
| B7CZ2-0IRC | u | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 120 mm de gruix com a màxim | 0,53000 | € |
| B7D6-0IQK | kg | Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs | 0,50000 | € |
| B7J1-0SL0 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 0,04000 | € |
| B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 17,21000 | € |
| B7J500ZZ | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 1,31000 | € |
| B7J6-0GSL | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 1,31000 | € |
| B7JB-12X6 | m | Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada | 3,10000 | € |
| B7JE-0GTJ | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent | 11,96000 | € |
| B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 15,58000 | € |
| B7JZ0012 | m2 | Aïllament tèrmic de 120mm de llana de roca | 24,30000 | € |
| B7JZ00E1 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 0,04000 | € |
| B7Z24000 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED | 0,83000 | € |
| B7ZZ1100 | m | Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè | 0,10000 | € |
| B7ZZ111B | m | Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor | 1,00000 | € |
| B831-0WO1 | u | Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats | 0,32000 | € |
| B8448200 | m2 | Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 600x600 mm i cantell recte ( A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0 | 20,37000 | € |
| B845-2L8P | m2 | Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg | 4,69000 | € |
| B848-2IUE | m2 | Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg | 3,70000 | € |
| B84I-0P87 | m2 | Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 600x600 mm i cantell rebaixat ( E) segons la norma UNE-EN 13964, per a que quedi l'entremat semiocult, i reacció al foc A2-s1, d0 | 23,96000 | € |
| B84ZD510 | m2 | Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg | 3,70000 | € |
| B891-0P01 | kg | Esmalt de poliuretà d'un component | 8,53000 | € |
| B891-0P02 | kg | Esmalt sintètic | 13,90000 | € |
| B896-HYAQ | kg | Pintura plàstica tixotròpica, per a interiors | 7,70000 | € |
| B896-HYD6 | kg | Pintura intumescent | 9,73000 | € |
| B896-HYJV | kg | Pintura sintètica, per a exteriors | 7,12000 | € |
| B896-HYLB | kg | Pintura de zinc | 8,63000 | € |
| B89Z2000 | kg | Pintura a la calç | 0,64000 | € |
| B89ZC100 | kg | Esmalt de poliuretà d'un component | 8,53000 | € |
| B89ZCMCA | l | Pintura a la calç d'un component, per a veladura de pedra natural, hidròfuga | 9,59000 | € |
| B89ZM000 | kg | Pintura partícules metàl·liques | 13,06000 | € |
| B8A0-2J0F | l | Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat | 15,88000 | € |
| B8A1-0P13 | kg | Vernís sintètic | 6,90000 | € |
| B8A1-0P19 | kg | Vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0 | 8,37000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B8ASAA00 | l | Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat | 15,88000 | € |
| B8K1-16I0 | m | Escopidor de peça de pedra natural calcària nacional de 29 cm d'amplària polida, amb trencaaigües a un cantell | 43,06000 | € |
| B8Z6-0P2D | kg | Imprimació antioxidant | 15,59000 | € |
| B8Z6-0P2I | kg | Imprimació per a pintura intumescent | 14,91000 | € |
| B8ZA3000 | l | Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8) | 7,12000 | € |
| B8ZAA000 | kg | Imprimació antioxidant | 15,59000 | € |
| B8ZAJ000 | kg | Producte decapant | 4,09000 | € |
| B8ZA-0P1I | m2 | Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 10x10 mm, amb un pes mínim de 145 g/m2 | 3,39000 | € |
| B8ZK-0P39 | l | Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8) | 7,12000 | € |
| B8ZM-0P35 | kg | Segelladora | 4,38000 | € |
| B9C0-0HKJ | kg | Beurada blanca | 0,86000 | € |
| B9C0-0HKK | kg | Beurada de color | 0,92000 | € |
| B9CZ2000 | kg | Beurada de color | 0,92000 | € |
| B9U2-0JCR | m | Sòcol de fusta de pi per a pintar, de 10 cm d'alçària | 2,08000 | € |
| B9V1-H69Q | m | Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 2 cm de gruix mecanitzats sobre estructura metàl·lica. | 8,56000 | € |
| BANAFG00 | m | Bastiment de base d'envà per a porta de fusta | 5,20000 | € |
| BAQDFG00 | m2 | Fulla batent envidriada per a porta interior a base de muntants i travessers de fusta massissa de pi flandes i enviadriament tipus 44.1 amb PVB Silence. | 128,96000 | € |
| BAQDS19A | u | Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat | 55,94000 | € |
| BAS0-0ZEW | u | Ferramenta per a balconera de dues fulles batents, de preu superior | 51,14000 | € |
| BAV4-2ITJ | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini | 51,60000 | € |
| BAVL-H5N4 | m2 | Finestró de fusta de pi per a envernissar, de 2 fulls batents, de cares llises, per un buit d'obra fins a 3 m2, amb bastiment | 100,74000 | € |
| BAZ13196 | m | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | 2,04000 | € |
| BAZ27100 | m | Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta de roure per a envernissar | 5,36000 | € |
| BAZ2C946 | u | Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla | 74,43000 | € |
| BAZGC2H0 | u | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt | 14,91000 | € |
| BB10-0XNQ | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 120 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb ancoratge metàl·lic | 117,06000 | € |
| BB1A-0XPY | m | Passamà de fusta de pi roig per a pintar, inclosos els cargols | 17,07000 | € |
| BB30-GANXO | u | Ganxo de retenció de neu per a cobertes de pissarra | 2,40000 | € |
| BB33-H5I8 | m2 | Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, d'acer laminat, i plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2 | 85,30000 | € |
| BBB2A001 | u | Senyal manual per a senyalista | 12,18000 | € |
| BBBA1500 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut | 15,35000 | € |
| BBBAC007 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, per a seguretat i salut | 5,46000 | € |
| BBBAD004 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 13,31000 | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 9,77000 | € |
| BBC1HG00 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut | 55,54000 | € |
| BBC1J000 | u | Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut | 6,18000 | € |
| BBC1KJ04 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut | 10,89000 | € |
| BBLZC000 | u | Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut | 5,62000 | € |
| BC1FA115 | m2 | Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 6 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600 | 44,06000 | € |
| BC1K-0WNS | m2 | Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm | 50,57000 | € |
| BD11-0MDE | u | Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm | 1,08000 | € |
| BD11-0MDG | u | Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm | 2,08000 | € |
| BD11-0MDI | u | Brida per a tub penjat del sostre | 3,20000 | € |
| BD1A-1NDI | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 4,91000 | € |
| BD1A-1NDM | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 4,30000 | € |
| BD1A-1NDT | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 1,45000 | € |
| BD1A-1NDU | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 1,84000 | € |
| BD34-203Z | u | Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm | 16,49000 | € |
| BD50-0LKQ | m | Tub de PVC de diàmetre 110mm | 2,80000 | € |
| BD5N-0001 | m | Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre | 2,98000 | € |
| BD7D-1OJS | m | Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica | 4,88000 | € |
| BDW3-FFA8 | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm | 0,09000 | € |
| BDW3-FFAA | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm | 5,88000 | € |
| BDW3-FFAB | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm | 0,79000 | € |
| BDW3-FFAC | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm | 1,26000 | € |
| BDW3-FFAF | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm | 0,01000 | € |
| BDW3-FFAG | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm | 0,02000 | € |
| BDW3-FFAJ | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm | 8,23000 | € |
| BDW3-FFAK | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm | 18,12000 | € |
| BDW3-FFAO | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm | 0,12000 | € |
| BDW3-FFAP | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm | 0,27000 | € |
| BE21-CBCA | u | Caldera de llenya de 50 kW Neo-HV50.1 o equivalent | 13.329,11000 | € |
| BE21-CBEC | u | Equip d'encesa automàtica ZA-Neo-HV.1 de la marca Hargassner o equivalent | 440,80000 | € |
| BE2A-0MTH | u | Estufa per a llenya, de 9 kW de potència calorífica, de càrrega frontal i lateral, de fosa, amb portes amb vidres vitroceràmics<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 1.490,73000 | € |
| BE2A-CBCC | u | Estufa de pellet d'aire canalitzable de 10 kW model BOLONIA de la marca Ecoforet o equivalent | 2.316,00000 | € |
| BE2A-CBCP | u | Estufa de pellet 7,5 kW model MOON II de Ecoforest o equivalent | 1.432,00000 | € |
| BE2E-32K4 | u | Protector tèrmic per a caldera de biomassa amb una temperatura de consigna de 95°C, format per vàlvula de seguretat i sonda de temperatura | 78,34000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BE46-1ZJK | u | Barret de xemeneia amb entrada d'aire per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 85,02000 | € |
| BE46-1ZJL | u | Colze de 45° per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 34,59000 | € |
| BE46-1ZJM | u | Colze de 90° per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 39,18000 | € |
| BE46-1ZJN | u | Mòdul recte curt per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 34,65000 | € |
| BE46-1ZJO | u | Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 52,79000 | € |
| BE52-0OKI | m2 | Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips | 11,34000 | € |
| BE92-1NCA | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó d'1 1/4" amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb dues sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris | 1.313,94000 | € |
| BE92-1NCC | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó d'1 1/4" amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb onze sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris | 1.617,58000 | € |
| BE92-1NCD | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó d'1 1/4" amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb quatre sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris | 1.361,60000 | € |
| BE92-1NCE | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó d'1 1/4" amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb set sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris | 1.412,12000 | € |
| BEG140001 | u | Caixa per quadre elèctric de distribució, de plàstic muntat superficialment compost per 1 filera de 24 mòduls tipus Shinder elèctric model PRA13811 o equivalent.<br><br>S'inclou porta opac i clau de publica concurrencia, accesoris de muntatge i elements per distribució interior del cablejat elèctric. | 253,05000 | € |
| BEU6-1CIR | u | Dipòsit d'expansió de 120 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 6 bar, amb connexió d'1´´ | 295,97000 | € |
| BEU6-1CIX | u | Dipòsit d'expansió de 10 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 6 bar, amb connexió de 3/4´´ | 42,76000 | € |
| BEU7-1CHF | u | Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 1500 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima | 2.835,11000 | € |
| BEU9-0SR1 | u | Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G | 16,91000 | € |
| BEUA-H5WV | u | Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconnexió i beina d'acer inoxidable | 95,75000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BEUC-0OWB | u | Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre | 6,44000 | € |
| BEUE-1CJB | u | Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °C | 16,57000 | € |
| BEUG-H5OQ | u | Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" | 21,81000 | € |
| BEV10001 | u | Subministrament d'instal·lació de Uponor Smatrix Base cable A-145 50M<br>Inclou accessoris de muntatge. | 2,64000 | € |
| BEV1-H6EA | m | Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat | 4,08000 | € |
| BEV3-H5X3 | u | Comptador de calories de tipus compacte, per a un cabal nominal d'1,5 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 15 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal | 297,92000 | € |
| BEVC0001 | u | Subministrament d'instal·lació Uponor Smatrix Base Termostato D+RH Style T-149 BUS o equivalent.<br>Inclou accessoris de muntatge. | 89,40000 | € |
| BEVE-1KB5 | u | Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge | 44,00000 | € |
| BEW1-0OX1 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre | 6,44000 | € |
| BEW1-0OX2 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre | 7,57000 | € |
| BEW1-0OX3 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de diàmetre | 7,76000 | € |
| BEW1-0OX4 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre | 9,79000 | € |
| BEW1-0OXM | u | Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre | 5,73000 | € |
| BEW1-0OXN | u | Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre | 7,71000 | € |
| BEW1-0OXX | u | Suport estàndard per a conducte circular de 225 mm de diàmetre | 7,00000 | € |
| BEW2-FG8A | u | Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt | 5,39000 | € |
| BEW6-1Z3W | u | Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 125 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament | 10,39000 | € |
| BFA16340 | m | Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar | 0,47000 | € |
| BFA7-08RQ | m | Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà. | 3,80000 | € |
| BFB50001 | m | Subministrament d'instal·lació de Uponor Klett comport pipe PLUS autofixat 16x2.0.<br>S'inclouen accessoris de muntatge. | 1,75000 | € |
| BFB50003 | m2 | Subministrament d'instal·lació de panell llis certificat amb marcat CE, marca Uponor, model Klett Autofixació Neorol G EPS DES WLG032 40-2 mm o equivalent, fabricat a base de poliestirè expandit modificat (EPS DES), en complimient amb la normativa UNE-EN 1264 i les següents característiques:<br>- Espesor de aïllament: 40 mm<br>- Ressistència a la càrrega 5 kN/m² / 500 kg/m²<br>- Ressistencia tèrmica: 1,25 m²·K/W<br>- Conductiviat tèrmica: 0,032 W/m·K<br>- Nivell de aïllament davant el soroll per impacte: 27 dB<br>- Millora d'aïllament acustic davant el soroll aeri (ISO 10140-1 Anexo G: ?Rw): 18 dB<br>-Millora d'aïllament acustic davant el soroll aeri segons DB-HR: ?RAA): 17,2 dB<br>- Reacció al foc EN 13501-1: Euroclase E<br><br>S'incolu accessoris de muntatge. | 16,59000 | € |
| BFB50005 | m | Subministrament d'instal·lació de Sòcol perimetral Uponor Multi Autofixació o equivalent, consistent en una banda d'espuma de polietilè amb doble cinta adhesiva per l'unió a la paret i al panell.<br>S'inclouen accessoris de muntatge. | 1,54000 | € |
| BFB50006 | u | Subministrament instal·lació de cinta adhesiva Uponor o equivalent per l'unió entre panells. Autofixació per evitar filtracions de morter. 66mx50mm | 5,06000 | € |
| BFC0-0AFE | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 2,09000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BFC0-0AFL | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 3,40000 | € |
| BFC0-0AFN | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 8,67000 | € |
| BFC0-0AFR | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x18,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 39,64000 | € |
| BFC0-0AFV | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x3,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 1,26000 | € |
| BFC0-0AFW | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 1,04000 | € |
| BFCO-0001 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 30x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 3,20000 | € |
| BFM4-2160 | u | Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C | 31,09000 | € |
| BFM4-2161 | u | Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C | 24,50000 | € |
| BFQ0-0DK7 | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 3,84000 | € |
| BFQ36C6A | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 2,87000 | € |
| BFQ36C7A | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 3,07000 | € |
| BFQ36C9A | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 3,45000 | € |
| BFQ36CBA | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 3,92000 | € |
| BFWA1740 | u | Accessori per a tub de PVC a pressió, per a encolar | 1,66000 | € |
| BFWA-0001 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 30 mm de diàmetre, per a soldar | 1,44000 | € |
| BFWA-0AP3 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar | 0,73000 | € |
| BFWA-0AP4 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar | 0,81000 | € |
| BFWA-0AP5 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar | 0,93000 | € |
| BFWA-0AP7 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar | 5,80000 | € |
| BFWA-0APA | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar | 12,03000 | € |
| BFWA-0APC | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar | 1,66000 | € |
| BFY3-065L | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix | 0,22000 | € |
| BFYA1740 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, encolat | 0,08000 | € |
| BFYF-0001 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 30 mm de diàmetre, soldat | 0,20000 | € |
| BFYF-0APY | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, soldat | 0,06000 | € |
| BFYF-0APZ | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat | 0,08000 | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BFYF-0AQ0 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat | 0,13000 | € |
| BFYF-0AQ2 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat | 0,37000 | € |
| BFYF-0AQ5 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, soldat | 0,61000 | € |
| BFYF-0AQ7 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat | 0,20000 | € |
| BFYG-08XC | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 0,58000 | € |
| BFYH-0A43 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,05000 | € |
| BFYQ3080 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix | 0,22000 | € |
| BG12-0G7L | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a encastar | 2,53000 | € |
| BG16-0BW8 | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09 | 136,16000 | € |
| BG1PUA16 | u | Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial | 438,52000 | € |
| BG20-0001 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar | 2,57000 | € |
| BG28-2HLZ | m | Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 400 mm d'amplària | 41,03000 | € |
| BG28-2HM3 | m | Coberta per a safata aïllant de PVC, de 150 mm d'amplària | 6,84000 | € |
| BG28-2HM4 | m | Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 200 mm d'amplària | 19,47000 | € |
| BG2F-2HLQ | m | Perfil separador per a safata aïllant sense halògens, de 60 mm d'alçària | 12,66000 | € |
| BG2F-2HLU | m | Perfil separador per a safata aïllant sense halògens, de 100 mm d'alçària | 26,29000 | € |
| BG2G-1OJV | m | Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçària | 6,23000 | € |
| BG2I-0B8D | m | Safata aïllant sense halògens llisa, de 60x200 mm | 37,97000 | € |
| BG2I-0B96 | m | Safata aïllant sense halògens llisa, de 100x400 mm | 98,63000 | € |
| BG2I-0B9A | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 40x150 mm | 12,69000 | € |
| BG2J-0BB1 | m | Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm | 12,88000 | € |
| BG2J-0BC2 | m | Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm | 13,83000 | € |
| BG2P-1KUF | m | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 7,74000 | € |
| BG2P-1KUK | m | Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 4,01000 | € |
| BG2P-1KUS | m | Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix | 1,91000 | € |
| BG2P-1KUZ | m | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 2,55000 | € |
| BG2Q-1KT1 | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 2,18000 | € |
| BG2Q-1KT4 | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, | 0,82000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| | | resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | | |
| BG2Q-1KTF | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,33000 | € |
| BG33-G2SB | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 11,05000 | € |
| BG33-G2SK | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 4,32000 | € |
| BG33-G2SW | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 2,87000 | € |
| BG33-G2SX | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,29000 | € |
| BG33-G2SY | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,99000 | € |
| BG33-G2T0 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 0,76000 | € |
| BG33-G2W8 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,02000 | € |
| BG33-G2WD | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,39000 | € |
| BG33-G2X3 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 0,55000 | € |
| BG33-G30H | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 0,97000 | € |
| BG3I-06W3 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 | 1,63000 | € |
| BG69-1NG8 | u | Commutador de creuament, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa | 12,28000 | € |
| BG69-1NND | u | Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa | 1,94000 | € |
| BG69-1NQQ | u | Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa | 1,62000 | € |
| BG6G-1NXE | u | Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt | 5,25000 | € |
| BG6G-1NYN | u | Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar | 4,72000 | € |
| BG83-H6J1 | u | Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge | 68,00000 | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BGB0-07AC | u | Bateria de condensadors d'energia reactiva de 20 kVAr, de 400 V de tensió, mixta | 1.015,08000 | € |
| BGD4-16WD | u | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment | 26,31000 | € |
| BGD5-06SW | u | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm | 18,45000 | € |
| BGW2-093I | u | Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció | 12,00000 | € |
| BGW5-0ASZ | u | Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors | 3,34000 | € |
| BGW8-0ASJ | u | Part proporcional d'accessoris per a endolls | 0,43000 | € |
| BGWA-0AKA | u | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 40 mm d'alçària i 150 mm d'amplària | 1,44000 | € |
| BGWA-0AKN | u | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària | 11,23000 | € |
| BGWA-0AKQ | u | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària | 4,33000 | € |
| BGWA-0ALP | u | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària | 4,08000 | € |
| BGWC-09N4 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC | 0,15000 | € |
| BGWC-09N6 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer | 0,24000 | € |
| BGY1-1OXU | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals | 8,47000 | € |
| BGY1-1OYI | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals | 13,67000 | € |
| BGY1-1OZ7 | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals | 12,08000 | € |
| BGY1-1OZE | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals | 31,38000 | € |
| BGY1-1OZY | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 150 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals | 4,16000 | € |
| BGY3-0B2S | u | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus | 0,16000 | € |
| BGYD-0B2W | u | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra | 3,96000 | € |
| BH10-H665 | u | Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24q-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic | 144,26000 | € |
| BH65-2IIT | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 140 a 170 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto | 66,50000 | € |
| BHU6-H64H | u | Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82 | 5,14000 | € |
| BJ12B81N | u | Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior | 73,13000 | € |
| BJ13B71B | u | Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt | 119,52000 | € |
| BJ14MER1 | U | Inodor suspés model DURAPLUS de DURAVIT (ref. 25470900) o equivalent, amb seient i tapa. | 361,82000 | € |
| BJ188-0PMX | u | Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius | 14,78000 | € |
| BJ1BBOIA | u | Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, inclou boia | 12,46000 | € |
| BJ22112A | u | Aixeta mescladora manual, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ | 77,93000 | € |
| BJ22L721 | u | Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, per a muntar superficialment, d'alumini anoditzat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ | 40,73000 | € |
| BJ22S120 | u | Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt | 9,59000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BJ23512G | u | Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets | 83,54000 | € |
| BJ2DCODO | u | Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al control de descàrrega, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4 | 51,48000 | € |
| BJ3227DG | u | Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de pvc de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de pvc | 3,18000 | € |
| BJ3317N7 | u | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc de diàmetre 32 mm, per a connectar al sifó o al ramal de pvc | 5,08000 | € |
| BJ3E-0RN8 | u | Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal | 19,57000 | € |
| BJ46U000 | u | Barra mural recta per a bany adaptat, de 600 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de niló. | 40,46000 | € |
| BJ46U0X4 | u | Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló | 344,84000 | € |
| BJ4Z-H68C | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable | 249,56000 | € |
| BJ4Z-H68D | u | Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat. | 60,96000 | € |
| BJ4Z-H68H | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm | 12,72000 | € |
| BJ4Z-H68M | u | Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre | 30,12000 | € |
| BJ4Z-H68X | u | Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable | 123,56000 | € |
| BJAE-CBAC | u | Estació de producció d'ACS Uponor combiport B1000 o equivalent | 2.130,00000 | € |
| BJM3-0QUC | u | Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 3/4", per a connectar a la bateria o al ramal | 98,65000 | € |
| BL111730 | u | Recorregut de guies i cables de tracció per a ascensor elèctric adherència de 300 kg de carrega útil, 7 parades (18 m) i 1 m/s de velocitat | 2.921,73000 | € |
| BL611200 | u | Amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics de passatgers adherència de 300 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat | 629,65000 | € |
| BL811200 | u | Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor elèctric de passatgers, adherència de 300 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat | 994,12000 | € |
| BLA412F0 | u | Porta d'accés corredissa automàtica d'acer pintat de 70 cm d'amplària, 200 cm d'alçària | 491,77000 | € |
| BLE11320 | u | Grup tractor per a ascensor elèctric de 300 kg, 1 m/s de velocitat i sistema d'accionament de 2 velocitats | 4.763,92000 | € |
| BLH11517 | u | Quadre i cable de maniobra per a ascensor elèctric de passatgers de 300 kg de càrrega útil, 1 m/s de velocitat, de 2 velocitats, maniobra universal simple i 7 parades | 2.663,07000 | € |
| BLL1H212 | u | Bastidor, acabats de cabina de qualitat mitjana, porta de cabina corredissa automàtica d'acer pintat de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 4 persones (300 kg) i 1 m/s de velocitat | 3.999,59000 | € |
| BLN12710 | u | Botonera de cabina amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor de passatgers de 7 parades i maniobra universal simple | 107,35000 | € |
| BLR12100 | u | Botonera de pis amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor amb maniobra universal simple | 21,14000 | € |
| BLT12190 | u | Selector de parades per a ascensor elèctric amb sistema d'accionament de 2 velocitats, maniobra universal simple i 1 m/s de velocitat | 88,73000 | € |
| BM311611 | u | Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut | 34,57000 | € |
| BM91A3B0 | u | Parallamps punta Franklin simple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base | 595,42000 | € |
| BN23-1OL0 | u | Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 50 mm, amb eix oblic, amb dispositiu antiretorn | 55,00000 | € |
| BN23-1OL4 | u | Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 40 mm, amb eix oblic, amb dispositiu antiretorn | 45,59000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BN35-I60O | u | Vàlvula de bola manual per a soldar, de dues peces amb pas total, material del cos i de la bola de llautó, de diàmetre nominal 35 mm i de PN | 27,10000 | € |
| BN36-2I2R | u | Vàlvula de bola manual per a unions a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de 28 mm de diàmetre nominal | 19,20000 | € |
| BN36-2I2S | u | Vàlvula de bola manual per a unions a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de 18 mm de diàmetre nominal | 13,72000 | € |
| BN36-2I2T | u | Vàlvula de bola manual per a unions a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de 22 mm de diàmetre nominal | 15,77000 | € |
| BN38-0XCI | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2"1/2 ",i preu alt de 64 bar de PN | 114,79000 | € |
| BN38-0XCT | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ",i preu alt de 64 bar de PN | 6,33000 | € |
| BN38-0XCU | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2 ",i preu alt de 64 bar de PN | 25,57000 | € |
| BN38-0XCW | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ",i preu alt de 64 bar de PN | 7,76000 | € |
| BN38-0XCX | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2 ",i preu alt de 64 bar de PN | 16,82000 | € |
| BN38-0XCY | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 64 bar de PN | 11,77000 | € |
| BN73-0X4R | u | Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt | 263,02000 | € |
| BN85-0X40 | u | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic | 23,58000 | € |
| BN85-0X42 | u | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic | 35,84000 | € |
| BN85-0X49 | u | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic | 5,90000 | € |
| BN91-0WY3 | u | Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/8", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt | 79,86000 | € |
| BNC1-H5O8 | u | Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat | 59,29000 | € |
| BNE2-1N57 | u | Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre | 22,00000 | € |
| BNE2-1N5D | u | Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre | 8,41000 | € |
| BNE2-1N5E | u | Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre | 34,38000 | € |
| BOHN8-0002 | u | Subministrament i instal·lació de bomba Willo Stratos Maxo 25-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.<br>Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant...<br><br>S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba. | 1.300,00000 | € |
| BP44-1A3W | m | Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575 | 1,58000 | € |
| BPE420001 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 100 mm de diàmetre interior i 150 mm de diàmetre exterior | 10,36000 | € |
| BPE420002 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 150 mm de diàmetre interior i 200 mm de diàmetre exterior | 17,44000 | € |
| BPE420003 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 175 mm de diàmetre interior i 225 mm de diàmetre exterior | 19,36000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BPE420004 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior | 21,52000 | € |
| BPE420005 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 225 mm de diàmetre interior i 280 mm de diàmetre exterior | 24,40000 | € |
| BPE420006 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 250 mm de diàmetre interior i 300 mm de diàmetre exterior | 28,00000 | € |
| BPE4200010 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 355 mm de diàmetre interior i 400 mm de diàmetre exterior | 41,84000 | € |
| BPE420007 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 280 mm de diàmetre interior i 315 mm de diàmetre exterior | 30,80000 | € |
| BPE4200071 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 280 mm de diàmetre | 7,64000 | € |
| BPE420008 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 300 mm de diàmetre interior i 355 mm de diàmetre exterior | 35,92000 | € |
| BPE4200081 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 355 mm de diàmetre | 8,77000 | € |
| BPE420009 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 315 mm de diàmetre interior i 355 mm de diàmetre exterior | 36,88000 | € |
| BPE4200091 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 355 mm de diàmetre | 8,77000 | € |
| BPEC40001 | u | dor de calor, tipus CADB/T-HE 12 PRO-REG | 6.947,82000 | € |
| BPEKK0001 | u | Reixeta LMT-MINI+SP (O) AA de MADEL dim. 150x150 mm | 18,20000 | € |
| BPEKK0002 | u | Reixeta CMC-SD (T) M9006 de MADEL dim. 600x125 mm | 50,66000 | € |
| BPEKK0003 | u | Reixeta CMC-SD (T) M9006 de MADEL dim. 400x125 mm | 37,62000 | € |
| BPH8-0001 | u | Subministrament i instal·lació de bomba circuladora de rotor humit de la marca Willo, model stratos MAXO 40-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.<br>Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant...<br><br>S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba | 2.044,00000 | € |
| BPHN8-0004 | u | Subministrament i instal·lació de bomba Willo Stratos Maxo 32-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.<br>Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant...<br><br>S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba. | 1.651,00000 | € |
| BQ52-0TE0 | m2 | Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària | 61,86000 | € |
| BQ53-H6ZQ | m2 | Taulell fenòloc, de 16 mm de gruix, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols | 148,32000 | € |
| BQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | 60,00000 | € |
| BQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 71,25000 | € |
| BQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell | 63,75000 | € |
| BQU25700 | u | Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut | 85,13000 | € |
| BQU27900 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut | 91,61000 | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 98,85000 | € |
| BQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 57,84000 | € |
| BQU2E002 | u | Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 69,88000 | € |
| BQU2GF00 | u | Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut | 43,19000 | € |
| BQZ1P000 | u | Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut | 1,04000 | € |
| BQZ5-H5IU | u | Penjador de roba d'acer inoxidable | 11,08000 | € |
| BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 40,72000 | € |
| BR3D-21GG | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 31,78000 | € |
| BRLA1000 | l | Producte herbicida de contacte | 12,42000 | € |
| E6500001 | u | Suministrament d'instal·lació Aditiu Uponor Multi o equivalent. per afegir a la mescla de ciment, arena i aigua que s'aplicarà sobre les tuberies que conformen l'instal·lació de terra radiant. | 6,93000 | € |
| E9100001 | u | Subministrament d'instal·lació de curvatubs plàstic Uponor Fix o equivalent per facilitar el curvat de tubs de 16 o 17 mm en el seu accès i connexió al colector. | 1,53000 | € |
| E9100005 | u | Subministrament d'instal·lació, Caixa de col·lectors modulars Uponor Vario IW de 10 a 11 sortides/circuits o equivalent.<br>Inclou accessoris de muntatge | 93,74000 | € |
| E9100006 | u | Subministrament d'instal·lació, Uponor Marc i porta IW S per col·lectors o equivalent. De 8 a 10 sortides de dimensions 850x760mm d'acer.<br>Inclou accessoris de muntatge. | 86,28000 | € |
| E9100007 | u | Subministrament d'instal·lació, Caixa de col·lectors modulars Uponor Vario IW de 12 sortides/circuits o equivalent.<br>Inclou accessoris de muntatge | 102,06000 | € |
| E9100008 | u | Subministrament d'instal·lació, Uponor Marc i porta IW S per col·lectors o equivalent. De 11 a 12 sortides de dimensions 1000x760mm d'acer.<br>Inclou accessoris de muntatge. | 94,40000 | € |
| EEM3A21Q | u | Extractor heliocentrifug monofàsic per a 230V, de 125mm de diàmetre i 360 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat a conducte | 215,23000 | € |
| MT07CEF010F | m | Barra corrugada de fibra de vidrio reforzada con resina de poliéster, de 12 mm de diámetro, con superficie arenada como mejora de la adherencia, para armado y refuerzo estructural. | 8,93000 | € |
| MT08AAA010A | m³ | Agua. | 1,50000 | € |
| MT0SH26Q | m | Esglaó de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 12 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m², desenvolupament 370 mm i 2 plecs. | 62,16000 | € |
| MT28MCM060B | m² | Malla de fibra de vidrio antiálcalis ´´MICROESTIL´´, de 80 g/m² de masa superficial y de 1x50 m, para armar microcementos. | 1,25000 | € |
| MT28MCM070A | l | Imprimación monocomponente P541 ´´MICROESTIL´´, diluida en dos partes de agua, a base de resinas sintéticas en dispersión acuosa, para regularizar la porosidad y mejorar la adherencia de los soportes absorbentes y no absorbentes, para aplicar con rodillo. | 8,96000 | € |
| MT28MCM090A | l | Imprimación selladora transpirable con resinas acrílicas en dispersión acuosa, Hidrolaca ´´MICROESTIL´´, especialmente indicada para la posterior aplicación de selladores Estilpur ´´MICROESTIL´´, para aplicar con brocha. | 11,80000 | € |
| MT28MCM100A | l | Sellador de poliuretano alifático de dos componentes Estilpur PU-20 ´´MICROESTIL´´, sin disolventes, acabado brillante, para aplicar con brocha o rodillo. | 33,00000 | € |
| MTB9G90B | kg | Microcemento monocomponente Plus Base ´´MICROESTIL´´, color Blanco Neutro, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad, como capa base, previo amasado con agua, para aplicar con llana. | 3,30000 | € |
| MTB9G937 | kg | Microcemento monocomponente Plus Fino ´´MICROESTIL´´, textura lisa efecto aguas, color Blanco Neutro, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad, como capa decorativa, previo amasado con agua, para aplicar con llana. | 5,50000 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



TRANSPORT

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| TE2E-CBCA | u | Transport fins a peu d'obra | 320,00000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B07F-0LST | m3 | Mortero de cal y arena, con 380 kg/m3 de cal hidráulica natural NHL 3,5, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | Rend.: 1,000 | | | | 169,12000 | € |
| | | | Unitats | | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 22,29000 = | 22,29000 | | |
| | | | | Subtotal: | | 22,29000 | | 22,29000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,78000 = | 1,24600 | | |
| | | | | Subtotal: | | 1,24600 | | 1,24600 |
| Materials | | | | | | | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,520 | x | 17,93000 = | 27,25360 | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 = | 0,31200 | | |
| B054-06DF | kg | Cal hidráulica natural NHL 3,5, en sacos | 380,000 | x | 0,31000 = | 117,80000 | | |
| | | | | Subtotal: | | 145,36560 | | 145,36560 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,22290 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 169,12450 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 169,12450 |
| B07F-0LSU | m3 | Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 5, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000 | | | | 180,52000 | € |
| | | | Unitats | | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 22,29000 = | 22,29000 | | |
| | | | | Subtotal: | | 22,29000 | | 22,29000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,78000 = | 1,24600 | | |
| | | | | Subtotal: | | 1,24600 | | 1,24600 |
| Materials | | | | | | | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,520 | x | 17,93000 = | 27,25360 | | |
| B054-06DG | kg | Calç hidràulica natural NHL 5, en sacs | 380,000 | x | 0,34000 = | 129,20000 | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 = | 0,31200 | | |
| | | | | Subtotal: | | 156,76560 | | 156,76560 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,22290 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 180,52450 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 180,52450 |
| B07F-0LSV | m3 | Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000 | | | | 150,12000 | € |
| | | | Unitats | | Preu | Parcial | | Import |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 22,29000 = | 22,29000 | | |
| | | | | Subtotal: | | 22,29000 | | 22,29000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,78000 = | 1,24600 | | |
| | | | | Subtotal: | | 1,24600 | | 1,24600 |
| Materials | | | | | | | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,520 | x | 17,93000 = | 27,25360 | | |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 380,000 | x | 0,26000 = | 98,80000 | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 = | 0,31200 | | |
| | | | | Subtotal: | | 126,36560 | | 126,36560 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,22290 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 150,12450 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 150,12450 |
| B07F-0LSX | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000 | | | | 144,79000 | € |
| | | | Unitats | | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 22,29000 = | 23,40450 | | |
| | | | | Subtotal: | | 23,40450 | | 23,40450 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 1,78000 = | 1,29050 | | |
| | | | | Subtotal: | | 1,29050 | | 1,29050 |
| Materials | | | | | | | | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,250 | x | 110,61000 = | 27,65250 | | |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 250,000 | x | 0,26000 = | 65,00000 | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 = | 0,31200 | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,500 | x | 17,93000 = | 26,89500 | | |
| | | | | Subtotal: | | 119,85950 | | 119,85950 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,23405 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 144,78855 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 144,78855 |
| B07F-0LSZ | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000 | | | | 141,42000 | € |
| | | | Unitats | | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 22,29000 = | 23,40450 | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 23,40450 | 23,40450 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 1,78000 | = | 1,29050 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,29050 | 1,29050 |
| Materials | | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 | = | 0,31200 | |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 190,000 | x | 0,26000 | = | 49,40000 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,380 | x | 17,93000 | = | 24,74340 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,380 | x | 110,61000 | = | 42,03180 | |
| | | | | | Subtotal: | | 116,48720 | 116,48720 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | 0,23405 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 141,41625 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 141,41625 |

B07F-0LT1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,25:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 128,76000 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 22,29000 | = | 23,40450 | |
| | | | | Subtotal: | | | 23,40450 | 23,40450 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 1,78000 | = | 1,29050 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,29050 | 1,29050 |
| Materials | | | | | | | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,330 | x | 17,93000 | = | 23,84690 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,450 | x | 110,61000 | = | 49,77450 | |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 115,000 | x | 0,26000 | = | 29,90000 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 | = | 0,31200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 103,83340 | 103,83340 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | 0,23405 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 128,76245 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 128,76245 |

B07F-0LT4 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 80,95000 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 22,29000 | = | 22,29000 | |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 22,29000 | 22,29000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,78000 | = | 1,24600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,24600 | 1,24600 |
| Materials | | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 | = | 0,31200 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,250 | x | 110,61000 | = | 27,65250 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,630 | x | 17,93000 | = | 29,22590 | |
| | | | | | Subtotal: | | 57,19040 | 57,19040 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | 0,22290 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 80,94930 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 80,94930 |

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 93,36000 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 22,29000 | = | 22,29000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 22,29000 | 22,29000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,78000 | = | 1,24600 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,24600 | 1,24600 |
| Materials | | | | | | | | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,380 | x | 110,61000 | = | 42,03180 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,520 | x | 17,93000 | = | 27,25360 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 | = | 0,31200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 69,59740 | 69,59740 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | 0,22290 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 93,35630 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 93,35630 |

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 178,80000 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 22,29000 | = | 23,40450 | |
| | | | | Subtotal: | | | 23,40450 | 23,40450 |

Maquinària

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 1,78000 | = | 1,29050 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,29050 | 1,29050 |
| Materials | | | | | | | | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 110,61000 | = | 22,12200 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 | = | 0,31200 | |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 400,000 | x | 0,26000 | = | 104,00000 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,530 | x | 17,93000 | = | 27,43290 | |
| | | | | Subtotal: | | | 153,86690 | 153,86690 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,23405 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 178,79595 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 178,79595 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| B07F-0LT7 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000 | 100,38000 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 22,29000 | = | 22,29000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 22,29000 | 22,29000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,78000 | = | 1,24600 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,24600 | 1,24600 |
| Materials | | | | | | | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,480 | x | 17,93000 | = | 26,53640 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 | = | 0,31200 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,450 | x | 110,61000 | = | 49,77450 | |
| | | | | Subtotal: | | | 76,62290 | 76,62290 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,22290 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 100,38180 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 100,38180 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| B07G-0MQE | m3 | Morter de calç i sorra, amb colorant, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l | Rend.: 1,000 | 169,57000 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 22,29000 | = | 22,29000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 22,29000 | 22,29000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,78000 | = | 1,24600 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 1,24600 | 1,24600 |
| Materials | | | | | | | | |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 380,000 | x | 0,26000 | = | 98,80000 | |
| B083-06UE | kg | Colorant en pols per a morter | 5,000 | x | 3,89000 | = | 19,45000 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,520 | x | 17,93000 | = | 27,25360 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 | = | 0,31200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 145,81560 | 145,81560 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,22290 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 169,57450 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 169,57450 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| B07G-0MQR | m3 | Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000 | 87,57000 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 22,29000 | = | 22,29000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 22,29000 | 22,29000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,78000 | = | 1,24600 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,24600 | 1,24600 |
| Materials | | | | | | | | |
| B055-0661 | t | Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,300 | x | 114,16000 | = | 34,24800 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 | = | 0,31200 | |
| B081-06U6 | kg | Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3 | 0,600 | x | 1,54000 | = | 0,92400 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,580 | x | 17,93000 | = | 28,32940 | |
| | | | | Subtotal: | | | 63,81340 | 63,81340 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,22290 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 87,57230 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 87,57230 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | Rend.: 1,000 | 1,47000 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,005 | /R x | 22,91000 | = | 0,11455 | |
| A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,005 | /R x | 25,80000 | = | 0,12900 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,24355 | 0,24355 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,0102 | x | 1,34000 | = | 0,01367 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B0B7-106Q | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,050 | x | 1,15000 | = | 1,20750 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,22117 | 1,22117 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,00244 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 1,46716 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 1,46716 |
| B617-0OLY | m3 | Piedra de recuperación careada para mampostería | Rend.: 1,000 | | | | 111,77000 | € |
| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0126000 | h | Oficial 1a picapedrer | 3,000 | /R x | 25,80000 | = | 77,40000 | |
| A0136000 | h | Ajudant picapedrer | 1,500 | /R x | 22,91000 | = | 34,36500 | |
| | | | | Subtotal: | | | 111,76500 | 111,76500 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 111,76500 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 111,76500 |
| B617-0OM6 | m3 | Carreu de pedra de recuperació per a maçoneria | Rend.: 1,000 | | | | 1.117,65000 | € |
| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0126000 | h | Oficial 1a picapedrer | 30,000 | /R x | 25,80000 | = | 774,00000 | |
| A0136000 | h | Ajudant picapedrer | 15,000 | /R x | 22,91000 | = | 343,65000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1.117,65000 | 1.117,65000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 1.117,65000 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 1.117,65000 |
| D0701461 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000 | | | | 77,39000 | € |
| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 22,29000 | = | 22,29000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 22,29000 | 22,29000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,78000 | = | 1,24600 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,24600 | 1,24600 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 | = | 0,31200 | |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,740 | x | 17,93000 | = | 31,19820 | |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 110,61000 | = | 22,12200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 53,63220 | 53,63220 |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,22290 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 77,39110 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 77,39110 |
| D0701641 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000 | | | | 80,95000 | € |
| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 22,29000 | = | 22,29000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 22,29000 | 22,29000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,78000 | = | 1,24600 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,24600 | 1,24600 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,630 | x | 17,93000 | = | 29,22590 | |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,250 | x | 110,61000 | = | 27,65250 | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 | = | 0,31200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 57,19040 | 57,19040 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,22290 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 80,94930 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 80,94930 |
| D0701821 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000 | | | | 93,36000 | € |
| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 22,29000 | = | 22,29000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 22,29000 | 22,29000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,78000 | = | 1,24600 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,24600 | 1,24600 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 | = | 0,31200 | |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,380 | x | 110,61000 | = | 42,03180 | |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,520 | x | 17,93000 | = | 27,25360 | |
| | | | | Subtotal: | | | 69,59740 | 69,59740 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | 0,22290 |
| | | COST DIRECTE | | | 93,35630 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 93,35630 |

D0705A2B m3 Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 169,12000 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 22,29000 | = | 22,29000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 22,29000 | 22,29000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,78000 | = | 1,24600 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,24600 | 1,24600 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 | = | 0,31200 | |
| B0533510 | kg | Calç hidràulica natural NHL 3,5, en sacs | 380,000 | x | 0,31000 | = | 117,80000 | |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,520 | x | 17,93000 | = | 27,25360 | |
| | | Subtotal: | | | | | 145,36560 | 145,36560 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,22290 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 169,12450 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 169,12450 |

D070A4D1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 178,80000 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 22,29000 | = | 23,40450 | |
| | | Subtotal: | | | | | 23,40450 | 23,40450 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 1,78000 | = | 1,29050 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,29050 | 1,29050 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0532310 | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 400,000 | x | 0,26000 | = | 104,00000 | |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 110,61000 | = | 22,12200 | |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,530 | x | 17,93000 | = | 27,43290 | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 | = | 0,31200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 153,86690 | 153,86690 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | 0,23405 |
| | | COST DIRECTE | | | 178,79595 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 178,79595 |

D071L6C1 m3 Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 350,49000 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,250 | /R x | 22,29000 | = | 27,86250 | |
| | | Subtotal: | | | | | 27,86250 | 27,86250 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,78000 | = | 1,24600 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,24600 | 1,24600 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 | = | 0,31200 | |
| B0313000 | t | Sorra de marbre blanc | 1,690 | x | 114,46000 | = | 193,43740 | |
| B0818110 | kg | Colorant en pols per a morter | 5,000 | x | 3,89000 | = | 19,45000 | |
| B051E201 | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,250 | x | 171,60000 | = | 42,90000 | |
| B0532310 | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 250,000 | x | 0,26000 | = | 65,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 321,09940 | 321,09940 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,27863 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 350,48653 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 350,48653 |

D071SH21 m3 Morter de calç i sorra, amb colorant, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l — Rend.: 1,000 — 188,57000 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 22,29000 | = | 22,29000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 22,29000 | 22,29000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 1,78000 | = | 1,24600 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,24600 | 1,24600 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,56000 | = | 0,31200 | |
| B0533510 | kg | Calç hidràulica natural NHL 3,5, en sacs | 380,000 | x | 0,31000 | = | 117,80000 | |
| B0818110 | kg | Colorant en pols per a morter | 5,000 | x | 3,89000 | = | 19,45000 | |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,520 | x | 17,93000 | = | 27,25360 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 164,81560 | 164,81560 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | | 0,22290 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 188,57450 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 188,57450 |
| D07J1100 | m3 | Pasta de guix B1 | Rend.: 1,000 | | | 126,61000 | € |
| | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| A0149000 | h | Manobre guixaire | 1,000 | /R x | 21,46000 = | 21,46000 | |
| | | | | Subtotal: | | 21,46000 | 21,46000 |
| Materials | | | | | | | |
| B0521100 | kg | Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 | 800,000 | x | 0,13000 = | 104,00000 | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,600 | x | 1,56000 = | 0,93600 | |
| | | | | Subtotal: | | 104,93600 | 104,93600 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | | 0,21460 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 126,61060 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 126,61060 |
| D0B24100 | kg | Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) manipulat a taller i elaborat a l'obra | Rend.: 1,000 | | | 2,97000 | € |
| | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,005 | /R x | 25,80000 = | 0,12900 | |
| A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,005 | /R x | 22,91000 = | 0,11455 | |
| | | | | Subtotal: | | 0,24355 | 0,24355 |
| Materials | | | | | | | |
| B0B2N210 | kg | Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) | 1,050 | x | 2,58000 = | 2,70900 | |
| B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,0102 | x | 1,34000 = | 0,01367 | |
| | | | | Subtotal: | | 2,72267 | 2,72267 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | | 0,00244 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 2,96866 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 2,96866 |
| D6117001 | m3 | Carreu de pedra de recuperació per a maçoneria | Rend.: 1,000 | | | 1.128,83000 | € |
| | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| A0136000 | h | Ajudant picapedrer | 15,000 | /R x | 22,91000 = | 343,65000 | |
| A0126000 | h | Oficial 1a picapedrer | 30,000 | /R x | 25,80000 = | 774,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | 1.117,65000 | 1.117,65000 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | 11,17650 |
| | | COST DIRECTE | | | 1.128,82650 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1.128,82650 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-3 | 4J11D002 | U | Partida pels treballs de connexionat a la xarxa existent inclou tram de tub i vàlvules de tall requerides, així com tot el petit material i accessoris pel muntatge. Totalment col·locat i en funcionament. | Rend.: 1,000 525,00 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B4J11D003 | u | Partida d'abonament per drets d'escomesa del connexionat a la xarxa d'aigua potable municipal segons companyia dsitribuidora. | 1,000 | x | 1.000,00000 | = | 1.000,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.000,00000 | 1.000,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1.000,00000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 50,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 1.050,00000 |

P-4 4J11D003 u Partida d'abonament per drets d'escomesa del connexionat a la xarxa d'aigua potable municipal segons companyia dsitribuidora. Rend.: 1,000 1.050,00 €

P-5 E2241300 m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 4 m de fondària. Rend.: 1,000 5,72 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 21,46000 | = | 5,36500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,36500 | 5,36500 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,08048 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 5,44548 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,27227 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 5,71775 |

P-6 E2A15000 m3 Subministrament de terra adequada d'aportació Rend.: 1,000 5,91 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03D5000 | m3 | Terra adequada | 1,000 | x | 5,63000 | = | 5,63000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,63000 | 5,63000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 5,63000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,28150 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 5,91150 |

P-7 E66EAI01 ut Subministrament i muntatge de conjunt interior de fusteria de fusta envidriada per a un buit d'obra de 867x215 cm (mides a comprovar a obra); format per estructura de muntants i travessers de fusta laminada de pi flandes de secció 100x200 mm fixats mecànicament a elements resistents; composats de portes de fulles batents i targes fixes (segons escandall de projecte); muntat sobre bastiment de base de fusta d'amplada adient al parament; galzes rectes, folrat de bastiment i tapajunts de fusta massissa de pi flandes; acabat amb vernís incolor mate a l'aigua.
Inclou: Rend.: 1,736 3.543,96 €

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

- Subministrament i muntatge de bastiment de base de fusta de pi de 40 mm de gruix i amplada acord al parament de suport.
- Folrat de bastiment de base amb fusta de pi de flandes per a envernissar
- Tapajunts de pi flandes de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.
- Ribets de goma perimetrals i en galzes de portes i finestres per a un aïllament al sorol aeri de 35 dbA.
- Vidre trasnsparent laminat tipus 4+4 Stadip Silence SGG 44.1 o equivalent.
- Ferramenta per a porta d'interior i/o finestra d'una fulla batent, de preu alt.
- Pany de cop amb clau mestrejada a les portes.
- Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn en portes.
- Topall d'acer inoxidable de diàmetre 27 mm i 30 mm d'alçada amb goma amortidora per a col·locar al terra amb fixació mecànica.
- Acabat vernissat amb una capa de protecció incolora composta per una mà de fons amb vernís inodor a l'aigua, a base de resines acríliques i dues mans d'acabat amb vernís a l'aigua a porus tancat.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 24,000 | /R x | 22,91000 | = | 316,72811 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 24,000 | /R x | 26,67000 | = | 368,70968 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 685,43779 | 685,43779 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B66EFG01 | m2 | Mampara divisòria interior formada per estructura de muntants i travessers de fusta laminada de pi flandes de 100x200 mm fixada mecànicament a elements resistents; composada per portes vidriades batents; targes fixes vidriades; targes cegues replegables o fixes de gruix 50 mm total d'aglomerat DM xapat a ambdues cares amb fusta de pi plandes; elements vidriats amb vidre trasnsparent laminat tipus 4+4 Stadip Silence SGG 44.1 o equivalent; seguint l'escandall gràfic del projecte executiu. Acabat vernissat a l'agua color a definir per la DF. | 16,540 | x | 162,00000 | = | 2.679,48000 | |

Inclou part proporcional de:
- Subministrament i muntatge de bastiment de base de fusta de pi de 40 mm de gruix i amplada acord al parament de suport.
- Folrat de bastiment de base amb fusta de pi de flandes per a envernissar
- Tapajunts de pi flandes de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.
- Ribets de goma perimetrals i en galzes de portes i finestres per a un aïllament al sorol aeri de 35 dbA.
- Ferramenta per a porta d'interior i/o finestra d'una

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | fulla batent, de preu alt.<br>- Pany de cop amb clau mestrejada a les portes.<br>- Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn en portes.<br>- Topall d'acer inoxidable de diàmetre 27 mm i 30 mm d'alçada amb goma amortidora per a col·locar al terra amb fixació mecànica.<br>- Vernissat amb una capa de protecció incolora composta per una mà de fons amb vernís inodor a l'aigua, a base de resines acríliques i dues mans d'acabat amb vernís a l'aigua a porus tancat. | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | | 2.679,48000 | 2.679,48000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 10,28157 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 3.375,19936 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 168,75997 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 3.543,95932 |
| P-8 | E7C51150 | m2 | Aïllament amb plaques de suro aglomerat (ICB), de densitat 110 kg/m3, de 150 mm de gruix i amb cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques | Rend.: 1,000 | | | | 44,06 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,100 | /R x | 25,80000 = | 2,58000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 21,46000 = | 1,07300 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,65300 | 3,65300 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7C51150 | m2 | Aïllament amb plaques de suro aglomerat (ICB), de densitat 110 kg/m3, de 150 mm de gruix i amb cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques | 1,050 | x | 35,12000 = | 36,87600 | |
| | B7CZ1A00 | u | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim | 3,000 | x | 0,46000 = | 1,38000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 38,25600 | 38,25600 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,05480 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 41,96380 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 2,09819 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 44,06198 |
| P-9 | E7C51A04 | m2 | Aïllament amb plaques de suro aglomerat (ICB), de densitat 110 kg/m3, de 100 mm de gruix i amb cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques | Rend.: 1,000 | | | | 37,42 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,100 | /R x | 25,80000 = | 2,58000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 21,46000 = | 1,07300 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,65300 | 3,65300 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7C51A00 | m2 | Placa de suro aglomerat (ICB) per a aïllaments, de densitat 110 kg/m3, de 100 mm de gruix i amb cantell recte | 1,050 | x | 29,10000 = | 30,55500 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B7CZ1A00 | u | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim | 3,000 | x | 0,46000 = | 1,38000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 31,93500 | 31,93500 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,05480 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 35,64280 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 1,78214 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 37,42493 |
| P-10 | E83QS1PF | m2 | Planxa perforada d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, pintada blanca, amb perforacions circulars al portell i 15 a 25 % de coeficient de perforació, col·locada amb fixacions mecàniques | Rend.: 1,000 | | | | 50,76 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013F000 | h | Ajudant manyà | 0,500 | /R x | 22,99000 = | 11,49500 | |
| | A012F000 | h | Oficial 1a manyà | 0,500 | /R x | 26,21000 = | 13,10500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 24,60000 | 24,60000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B89ZM000 | kg | Pintura partícules metàl·liques | 0,408 | x | 13,06000 = | 5,32848 | |
| | B0CHQ142 | m2 | Planxa perforada d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb perforacions circulars al portell i 15 a 25 % de coeficient de perforació | 1,050 | x | 16,95000 = | 17,79750 | |
| | | | | | Subtotal: | | 23,12598 | 23,12598 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 0,61500 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 48,34098 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 2,41705 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 50,75803 |
| P-11 | E83QS1PQ | m2 | Planxa llagrimada d'acer galvanitzat de 12 mm de gruix, pintada blanca, col·locada amb fixacions mecàniques | Rend.: 1,000 | | | | 59,85 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013F000 | h | Ajudant manyà | 0,500 | /R x | 22,99000 = | 11,49500 | |
| | A012F000 | h | Oficial 1a manyà | 0,500 | /R x | 26,21000 = | 13,10500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 24,60000 | 24,60000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B89ZM000 | kg | Pintura partícules metàl·liques | 0,408 | x | 13,06000 = | 5,32848 | |
| | B0CHQ1QQ | m2 | Planxa llagrimada d'acer galvanitzat de 12 mm de gruix, pintada blanca, col·locada amb fixacions mecàniques | 1,050 | x | 25,20000 = | 26,46000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 31,78848 | 31,78848 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 0,61500 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 57,00348 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 2,85017 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 59,85365 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-12 | E865DOSB | m2 | Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou enllatat de fusta | Rend.: | 1,000 | | | 35,99 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,450 | /R x | 26,27000 | = | 11,82150 | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 0,450 | /R x | 23,09000 | = | 10,39050 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,21200 | 22,21200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,0042 | x | 282,51000 | = | 1,18654 | |
| | B0A41200 | cu | Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats | 0,060 | x | 3,50000 | = | 0,21000 | |
| | B0A32000 | kg | Clau acer galvanitzat | 0,150 | x | 1,68000 | = | 0,25200 | |
| | B0A61500 | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 6,250 | x | 0,10000 | = | 0,62500 | |
| | B0CU37DA | m2 | Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, tallat a mida | 1,000 | x | 9,46000 | = | 9,46000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,73354 | 11,73354 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | 0,33318 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 34,27872 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | 1,71394 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 35,99266 | |
| P-13 | E8985MJ0 | m2 | Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat | Rend.: | 1,000 | | | 12,82 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,020 | /R x | 22,91000 | = | 0,45820 | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,200 | /R x | 25,80000 | = | 5,16000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,61820 | 5,61820 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8ZAA000 | kg | Imprimació antioxidant | 0,204 | x | 15,59000 | = | 3,18036 | |
| | B89ZM000 | kg | Pintura partícules metàl·liques | 0,255 | x | 13,06000 | = | 3,33030 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,51066 | 6,51066 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | 0,08427 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 12,21313 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | 0,61066 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 12,82379 | |
| | E8A8EI00 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida i contra els raigs ultravioletes, acabat tintat, aplicat en tres capes | Rend.: | 1,000 | | | 7,17 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,015 | /R x | 22,91000 | = | 0,34365 | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,120 | /R x | 25,80000 | = | 3,09600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,43965 | 3,43965 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8ASAA00 | l | Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat | 0,210 | x | 15,88000 | = | 3,33480 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,33480 | 3,33480 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,05159 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 6,82604 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,34130 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 7,16735 |
| P-14 | E93AD165 | m2 | Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment | Rend.: | 1,000 | | | 25,76 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,080 | /R x | 25,80000 | = | 2,06400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,06400 | 2,06400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0731773 | kg | Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C30 de resistència a compressió, classe F7 de resistència a flexió i classe A12 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs | 22,000 | x | 1,02000 | = | 22,44000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,44000 | 22,44000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,03096 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 24,53496 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,22675 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 25,76171 |
| P-15 | EAE12Q | m | Planxa de xapa llagrimada, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 12 mm de gruix, amb unions soldades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. | Rend.: | 1,000 | | | 76,47 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,400 | /R x | 26,67000 | = | 10,66800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,66800 | 10,66800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | MT0SH26Q | m | Esglaó de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 12 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m², desenvolupament 370 mm i 2 plecs. | 1,000 | x | 62,16000 | = | 62,16000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | 62,16000 | 62,16000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 72,82800 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 3,64140 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 76,46940 |
| | EANAFG00 | m | Subministrament i muntatge de bastiment de base de fusta massissa de pi | Rend.: 1,000 | | | | 10,94 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,080 | /R x | 25,80000 = | 2,06400 | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,120 | /R x | 26,27000 = | 3,15240 | |
| | | | | | | Subtotal: | 5,21640 | 5,21640 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BANAFG00 | m | Bastiment de base d'envà per a porta de fusta | 1,000 | x | 5,20000 = | 5,20000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 5,20000 | 5,20000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 10,41640 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,52082 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 10,93722 |
| | EAP1FG00 | m | Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb fusta de pi de flandes per a envernissar | Rend.: 1,000 | | | | 19,76 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,250 | /R x | 26,27000 = | 6,56750 | |
| | | | | | | Subtotal: | 6,56750 | 6,56750 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BAZ27100 | m | Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta de roure per a envernissar | 2,250 | x | 5,36000 = | 12,06000 | |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,023 | x | 1,36000 = | 0,03128 | |
| | | | | | | Subtotal: | 12,09128 | 12,09128 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | 0,16419 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 18,82297 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,94115 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 19,76412 |
| | EAQDFG00 | m2 | Subministrament i muntatge de fusteria interior enviadriada a base de muntants i travessers de fusta massissa de pi flandes i enviadriament tipus 44.1 amb PVB Silence. | Rend.: 1,000 | | | | 144,06 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 0,007 | /R x | 23,09000 = | 0,16163 | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,300 | /R x | 26,27000 = | 7,88100 | |
| | | | | | | Subtotal: | 8,04263 | 8,04263 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | BAQDFG00 | m2 | Fulla batent envidriada per a porta interior a base de muntants i travessers de fusta massissa de pi flandes i enviadriament tipus 44.1 amb PVB Silence. | 1,000 | x | 128,96000 = | 128,96000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 128,96000 | 128,96000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | 0,20107 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 137,20370 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 6,86018 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 144,06388 |
| P-17 | EAQF9L1Q | u | Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. Inclou p.p. de ferratges, i tapetes. | Rend.: 1,000 | | | | 187,96 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 0,060 | /R x | 23,09000 = | 1,38540 | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 1,200 | /R x | 26,27000 = | 31,52400 | |
| | | | | | | Subtotal: | 32,90940 | 32,90940 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BAZ2C946 | u | Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla | 1,000 | x | 74,43000 = | 74,43000 | |
| | BAQDS19A | u | Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat | 1,000 | x | 55,94000 = | 55,94000 | |
| | BAZGC2H0 | u | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt | 1,000 | x | 14,91000 = | 14,91000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 145,28000 | 145,28000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | 0,82274 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 179,01214 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 8,95061 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 187,96274 |
| | EAZ13196 | m | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | Rend.: 1,000 | | | | 3,13 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,031 | /R x | 26,27000 = | 0,81437 | |
| | | | | | | Subtotal: | 0,81437 | 0,81437 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,010 | x | 1,36000 = | 0,01360 | |
| | BAZ13196 | m | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | 1,050 | x | 2,04000 = | 2,14200 | |
| | | | | | | Subtotal: | 2,15560 | 2,15560 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,01222 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 2,98219 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,14911 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 3,13129 |
| | EC1FQ115 | m2 | Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 6 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini | Rend.: 1,000 | | | 63,16 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012E000 | h | Oficial 1a vidrier | 0,600 | /R x 26,42000 = | 15,85200 | |
| | | | | | Subtotal: | 15,85200 | 15,85200 |
| Materials | | | | | | | |
| | BC1FA115 | m2 | Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 6 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600 | 1,000 | x 44,06000 = | 44,06000 | |
| | | | | | Subtotal: | 44,06000 | 44,06000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,23778 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 60,14978 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 3,00749 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 63,15727 |
| P-18 | ED3G24Z0 | u | Pericó prefabricat de polipropilè de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa de PVC reforçada, col·locat. | Rend.: 1,000 | | | 114,53 € |
| P-19 | EEM3A212 | u | Extractor heliocentrifug monofàsic per a 230V, de 125mm de diàmetre i 360 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat a conducte | Rend.: 1,000 | | | 242,43 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,300 | /R x 24,10000 = | 7,23000 | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,300 | /R x 28,10000 = | 8,43000 | |
| | | | | | Subtotal: | 15,66000 | 15,66000 |
| Materials | | | | | | | |
| | EEM3A21Q | u | Extractor heliocentrifug monofàsic per a 230V, de 125mm de diàmetre i 360 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat a conducte | 1,000 | x 215,23000 = | 215,23000 | |
| | | | | | Subtotal: | 215,23000 | 215,23000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 230,89000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 11,54450 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 242,43450 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-20 | EFA16342 | m | Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment | Rend.: 1,000 | | | 6,97 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,110 | /R x 22,91000 = | 2,52010 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,110 | /R x 26,67000 = | 2,93370 | |
| | | | | | Subtotal: | 5,45380 | 5,45380 |
| Materials | | | | | | | |
| | BFA16340 | m | Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar | 1,020 | x 0,47000 = | 0,47940 | |
| | BFWA1740 | u | Accessori per a tub de PVC a pressió, per a encolar | 0,200 | x 1,66000 = | 0,33200 | |
| | B0A71E00 | u | Abraçadora metàl.lica, de 32 mm de diàmetre interior | 1,000 | x 0,29000 = | 0,29000 | |
| | BFYA1740 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, encolat | 1,000 | x 0,08000 = | 0,08000 | |
| | | | | | Subtotal: | 1,18140 | 1,18140 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 6,63520 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,33176 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 6,96696 |
| P-21 | EG100001 | u | Subministrament i col·locació de quadre general de distribució segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. | Rend.: 1,000 | | | 10.629,40 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,025 | /R x 22,87000 = | 0,57175 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,025 | /R x 26,67000 = | 0,66675 | |
| | | | | | Subtotal: | 1,23850 | 1,23850 |
| Materials | | | | | | | |
| | BEG140001 | u | Caixa per quadre elèctric de distribució, de plàstic muntat superficialment compost per 1 filera de 24 mòduls tipus Shinder elèctric model PRA13811 o equivalent.<br><br>S'inclou porta opac i clau de publica concurrencia, accesoris de muntatge i elements per distribució interior del cablejat elèctric. | 40,000 | x 253,05000 = | 10.122,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | 10.122,00000 | 10.122,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 10.123,23850 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 506,16193 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 10.629,40043 |
| P-22 | EG100002 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de distribució d'elements comuns segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. | Rend.: 1,000 | | | 6.112,46 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,025 | /R x 22,87000 = | 0,57175 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,025 | /R x 26,67000 = | 0,66675 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 1,23850 | 1,23850 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BEG140001 | u | Caixa per quadre elèctric de distribució, de plàstic muntat superficialment compost per 1 filera de 24 mòduls tipus Shinder elèctric model PRA13811 o equivalent.<br><br>S'inclou porta opac i clau de publica concurrencia, accesoris de muntatge i elements per distribució interior del cablejat elèctric. | 23,000 | x 253,05000 = | 5.820,15000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 5.820,15000 | 5.820,15000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 5.821,38850 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 291,06943 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 6.112,45793 |

| P-23 | EG100003 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de distribució de la botiga segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. | Rend.: 1,000 | | | 3.986,84 € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,025 | /R x 22,87000 = | 0,57175 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,025 | /R x 26,67000 = | 0,66675 | |
| | | | | | Subtotal: | 1,23850 | 1,23850 |
| Materials | | | | | | | |
| | BEG140001 | u | Caixa per quadre elèctric de distribució, de plàstic muntat superficialment compost per 1 filera de 24 mòduls tipus Shinder elèctric model PRA13811 o equivalent.<br><br>S'inclou porta opac i clau de publica concurrencia, accesoris de muntatge i elements per distribució interior del cablejat elèctric. | 15,000 | x 253,05000 = | 3.795,75000 | |
| | | | | | Subtotal: | 3.795,75000 | 3.795,75000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 3.796,98850 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 189,84943 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 3.986,83793 |

| P-24 | EG100004 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de la cuina segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. | Rend.: 1,000 | | | 5.315,35 € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,025 | /R x 26,67000 = | 0,66675 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,025 | /R x 22,87000 = | 0,57175 | |
| | | | | | Subtotal: | 1,23850 | 1,23850 |
| Materials | | | | | | | |
| | BEG140001 | u | Caixa per quadre elèctric de distribució, de plàstic muntat superficialment compost per 1 filera de 24 mòduls tipus Shinder elèctric model PRA13811 o equivalent. | 20,000 | x 253,05000 = | 5.061,00000 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | S'inclou porta opac i clau de publica concurrencia, accesoris de muntatge i elements per distribució interior del cablejat elèctric. | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | | 5.061,00000 | 5.061,00000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 5.062,23850 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 253,11193 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 5.315,35043 |

| P-25 | EG100005 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de l'habitatge segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. | Rend.: 1,000 | | | 798,41 € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,025 | /R x 26,67000 = | 0,66675 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,025 | /R x 22,87000 = | 0,57175 | |
| | | | | | Subtotal: | 1,23850 | 1,23850 |
| Materials | | | | | | | |
| | BEG140001 | u | Caixa per quadre elèctric de distribució, de plàstic muntat superficialment compost per 1 filera de 24 mòduls tipus Shinder elèctric model PRA13811 o equivalent.<br><br>S'inclou porta opac i clau de publica concurrencia, accesoris de muntatge i elements per distribució interior del cablejat elèctric. | 3,000 | x 253,05000 = | 759,15000 | |
| | | | | | Subtotal: | 759,15000 | 759,15000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 760,38850 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 38,01943 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 798,40793 |

| P-26 | EG100006 | u | Subministrament i col·locació de subquadre del museu segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. | Rend.: 1,000 | | | 2.126,92 € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,025 | /R x 22,87000 = | 0,57175 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,025 | /R x 26,67000 = | 0,66675 | |
| | | | | | Subtotal: | 1,23850 | 1,23850 |
| Materials | | | | | | | |
| | BEG140001 | u | Caixa per quadre elèctric de distribució, de plàstic muntat superficialment compost per 1 filera de 24 mòduls tipus Shinder elèctric model PRA13811 o equivalent.<br><br>S'inclou porta opac i clau de publica concurrencia, accesoris de muntatge i elements per distribució interior del cablejat elèctric. | 8,000 | x 253,05000 = | 2.024,40000 | |
| | | | | | Subtotal: | 2.024,40000 | 2.024,40000 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | | 2.025,63850 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 101,28193 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 2.126,92043 |
| P-27 | EG100007 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de l'alberg segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. | Rend.: 1,000 | | | | 2.392,62 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,025 | /R x | 22,87000 = | 0,57175 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,025 | /R x | 26,67000 = | 0,66675 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,23850 | 1,23850 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BEG140001 | u | Caixa per quadre elèctric de distribució, de plàstic muntat superficialment compost per 1 filera de 24 mòduls tipus Shinder elèctric model PRA13811 o equivalent. S'inclou porta opac i clau de publica concurrencia, accesoris de muntatge i elements per distribució interior del cablejat elèctric. | 9,000 | x | 253,05000 = | 2.277,45000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2.277,45000 | 2.277,45000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 2.278,68850 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 113,93443 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 2.392,62293 |
| P-28 | EG100008 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de la planta baixa de l'alberg segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. | Rend.: 1,000 | | | | 1.064,11 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,025 | /R x | 26,67000 = | 0,66675 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,025 | /R x | 22,87000 = | 0,57175 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,23850 | 1,23850 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BEG140001 | u | Caixa per quadre elèctric de distribució, de plàstic muntat superficialment compost per 1 filera de 24 mòduls tipus Shinder elèctric model PRA13811 o equivalent. S'inclou porta opac i clau de publica concurrencia, accesoris de muntatge i elements per distribució interior del cablejat elèctric. | 4,000 | x | 253,05000 = | 1.012,20000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1.012,20000 | 1.012,20000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1.013,43850 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 50,67193 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 1.064,11043 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-29 | EG1PUA16 | u | Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment | Rend.: 1,000 | | | | 539,64 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 1,500 | /R x | 26,67000 = | 40,00500 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 1,500 | /R x | 22,87000 = | 34,30500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 74,31000 | 74,31000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BG1PUA16 | u | Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial | 1,000 | x | 438,52000 = | 438,52000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 438,52000 | 438,52000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 1,11465 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 513,94465 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 25,69723 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 539,64188 |
| P-30 | EG38PF01 | u | Linia elàctrica de cu de RV 0.6/1kV 1x 1,5mm2 lliure d'halògens formada per conductors unipolars de coubre, segons normes UNE. Inclòs p.p. de grapes de fixació, terminals, manegues, accesoris d'instal·lació i connexió, verificat, assajat, provat, etc. Mesura la unitat instal·lada, connectada, verificada i funcionant. Totalmente instal·lat i connectat. | Rend.: 1,000 | | | | 1,28 € |
| P-31 | EJ12B81N | u | Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment, model ROCA Ontario-N o equivalent | Rend.: 1,000 | | | | 100,55 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,600 | /R x | 25,80000 = | 15,48000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 21,46000 = | 6,43800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 21,91800 | 21,91800 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BJ12B81N | u | Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior | 1,000 | x | 73,13000 = | 73,13000 | |
| | D0701641 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a | 0,0021 | x | 80,94930 = | 0,16999 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | compressió, elaborat a l'obra | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | | 73,29999 | 73,29999 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | | 0,54795 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 95,76594 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 4,78830 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 100,55424 |
| P-32 | EJ13B71B | u | Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell | Rend.: 1,000 | | | | 139,89 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012J000 | h | oficial 1a lampista | 0,400 | /R x | 26,67000 = | 10,66800 | |
| | A013J000 | h | ajudant lampista | 0,100 | /R x | 22,87000 = | 2,28700 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,95500 | 12,95500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,025 | x | 17,21000 = | 0,43025 | |
| | BJ13B71B | u | Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt | 1,000 | x | 119,52000 = | 119,52000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 119,95025 | 119,95025 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | | 0,32388 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 133,22913 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 6,66146 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 139,89058 |
| P-33 | EJ14MER1 | u | Inodor suspés model DURAPLUS de DURAVIT (ref. 25470900) o equivalent, amb seient i tapa. Connectat a la xarxa d'evacuació. Instal.lat i comprovat. | Rend.: 1,000 | | | | 397,81 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013J000 | h | ajudant lampista | 0,340 | /R x | 22,87000 = | 7,77580 | |
| | A012J000 | h | oficial 1a lampista | 0,340 | /R x | 26,67000 = | 9,06780 | |
| | | | | | Subtotal: | | 16,84360 | 16,84360 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BJ14MER1 | U | Inodor suspés model DURAPLUS de DURAVIT (ref. 25470900) o equivalent, amb seient i tapa. | 1,000 | x | 361,82000 = | 361,82000 | |
| | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,012 | x | 17,21000 = | 0,20652 | |
| | | | | | Subtotal: | | 362,02652 | 362,02652 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 378,87012 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 18,94351 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 397,81363 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-34 | EJ1BBOIA | u | Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, inclou boia, col·locada amb fixacions murals, fixada dins del celras, i baixada per l'interior del envà de guix laminat. | Rend.: 1,000 | | | | 28,97 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013J000 | h | ajudant lampista | 0,112 | /R x | 22,87000 = | 2,56144 | |
| | A012J000 | h | oficial 1a lampista | 0,450 | /R x | 26,67000 = | 12,00150 | |
| | | | | | Subtotal: | | 14,56294 | 14,56294 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0A61500 | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 2,000 | x | 0,10000 = | 0,20000 | |
| | BJ1BBOIA | u | Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, inclou boia | 1,000 | x | 12,46000 = | 12,46000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,66000 | 12,66000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | | 0,36407 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 27,58701 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 1,37935 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 28,96636 |
| P-35 | EJ22112A | u | Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ | Rend.: 1,000 | | | | 95,63 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013J000 | h | ajudant lampista | 0,100 | /R x | 22,87000 = | 2,28700 | |
| | A012J000 | h | oficial 1a lampista | 0,400 | /R x | 26,67000 = | 10,66800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,95500 | 12,95500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BJ22112A | u | Aixeta mescladora manual, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ | 1,000 | x | 77,93000 = | 77,93000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 77,93000 | 77,93000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,19433 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 91,07933 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 4,55397 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 95,63329 |
| P-36 | EJ22L721 | u | Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, d'alumini anoditzat, preu alt, amb entrada de 1/2´´, de la marca i mòdel ROCA Surf o similar | Rend.: 1,000 | | | | 44,68 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013J000 | h | ajudant lampista | 0,020 | /R x | 22,87000 = | 0,45740 | |
| | A012J000 | h | oficial 1a lampista | 0,050 | /R x | 26,67000 = | 1,33350 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,79090 | 1,79090 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | BJ22L721 | u | Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, per a muntar superficialment, d'alumini anoditzat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ | 1,000 | x | 40,73000 = | 40,73000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 40,73000 | 40,73000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,02686 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 42,54776 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 2,12739 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 44,67515 |

P-37 EJ22S120 u Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt — Rend.: 1,000 — 15,80 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013J000 | h | ajudant lampista | 0,060 | /R x | 22,87000 = | | 1,37220 | |
| | A012J000 | h | oficial 1a lampista | 0,150 | /R x | 26,67000 = | | 4,00050 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 5,37270 | 5,37270 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJ22S120 | u | Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt | 1,000 | x | 9,59000 = | | 9,59000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 9,59000 | 9,59000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,08059 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 15,04329 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,75216 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 15,79546 |

P-38 EJ23512G u Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets, model B.2 de DURAVIT (B21020001010) o equivalent. — Rend.: 1,000 — 108,43 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012J000 | h | oficial 1a lampista | 0,600 | /R x | 26,67000 = | | 16,00200 | |
| | A013J000 | h | ajudant lampista | 0,150 | /R x | 22,87000 = | | 3,43050 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 19,43250 | 19,43250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJ23512G | u | Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets | 1,000 | x | 83,54000 = | | 83,54000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 83,54000 | 83,54000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,29149 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 103,26399 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 5,16320 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 108,42719 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-39 | EJ2BCODO | u | Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al control de descàrrega, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4 | Rend.: 1,000 | | | | 69,57 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012J000 | h | oficial 1a lampista | 0,450 | /R x | 26,67000 = | 12,00150 | |
| | A013J000 | h | ajudant lampista | 0,112 | /R x | 22,87000 = | 2,56144 | |
| | | | | | | Subtotal: | 14,56294 | 14,56294 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BJ2DCODO | u | Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al control de descàrrega, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4 | 1,000 | x | 51,48000 = | 51,48000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 51,48000 | 51,48000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,21844 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 66,26138 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 3,31307 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 69,57445 |

P-40 EJ3227DG u Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de pvc de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de pvc — Rend.: 1,000 — 30,95 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013J000 | h | ajudant lampista | 0,200 | /R x | 22,87000 = | | 4,57400 | |
| | A012J000 | h | oficial 1a lampista | 0,800 | /R x | 26,67000 = | | 21,33600 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 25,91000 | 25,91000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJ3227DG | u | Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de pvc de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de pvc | 1,000 | x | 3,18000 = | | 3,18000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 3,18000 | 3,18000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,38865 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 29,47865 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 1,47393 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 30,95258 |

P-41 EJ3317N7 u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de pvc — Rend.: 1,000 — 12,24 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013J000 | h | ajudant lampista | 0,050 | /R x | 22,87000 = | | 1,14350 | |
| | A012J000 | h | oficial 1a lampista | 0,200 | /R x | 26,67000 = | | 5,33400 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 6,47750 | 6,47750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJ3317N7 | u | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc de diàmetre 32 mm, per a | 1,000 | x | 5,08000 = | | 5,08000 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | connectar al sifó o al ramal de pvc | | | | |
| | | | | Subtotal: | | 5,08000 | 5,08000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,09716 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 11,65466 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,58273 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 12,23740 |
| P-42 | EJ46U000 | u | Barra mural recta per a bany adaptat, de 600 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de niló, col.locat amb fixacions mecàniques | Rend.: 1,000 | | | 49,48 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012J000 | h | oficial 1a lampista | 0,250 | /R x 26,67000 = | 6,66750 | |
| | | | | Subtotal: | | 6,66750 | 6,66750 |
| Materials | | | | | | | |
| | BJ46U000 | u | Barra mural recta per a bany adaptat, de 600 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de niló. | 1,000 | x 40,46000 = | 40,46000 | |
| | | | | Subtotal: | | 40,46000 | 40,46000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 47,12750 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,35638 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 49,48388 |
| P-43 | EJ46U0X4 | u | Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col.locat amb fixacions mecàniques | Rend.: 1,000 | | | 390,09 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012J000 | h | oficial 1a lampista | 1,000 | /R x 26,67000 = | 26,67000 | |
| | | | | Subtotal: | | 26,67000 | 26,67000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BJ46U0X4 | u | Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló | 1,000 | x 344,84000 = | 344,84000 | |
| | | | | Subtotal: | | 344,84000 | 344,84000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 371,51000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 18,57550 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 390,08550 |
| P-44 | EM91A3B0 | u | Parallamps punta Franklin simple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta | Rend.: 1,000 | | | 840,72 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 4,000 | /R x 22,91000 = | 91,64000 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 4,000 | /R x 26,67000 = | 106,68000 | |
| | | | | Subtotal: | | 198,32000 | 198,32000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BM91A3B0 | u | Parallamps punta Franklin simple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base | 1,000 | x 595,42000 = | 595,42000 | |
| | | | | Subtotal: | | 595,42000 | 595,42000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 3,50 % | | 6,94120 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 800,68120 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 40,03406 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 840,71526 |
| P-45 | EM9AU001 | u | Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps | Rend.: 1,000 | | | 338,01 € |
| P-46 | EY040001 | u | Partida alçada d'abonament íntegre per les ajudes de paleteria per deixar la instal·lació completament acabada. Ajudes del ram de paleta per la realització de les instal·lacions que inclouen entre altres:<br><br>-Realització de forats<br>-Enderrocs<br>-Piconat<br>-Petites rases<br>-Formigonat... | Rend.: 1,000 | | | 3.778,40 € |
| P-47 | F216873Q | m2 | Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | | | 17,60 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,350 | /R x 22,29000 = | 7,80150 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,350 | /R x 21,46000 = | 7,51100 | |
| | | | | Subtotal: | | 15,31250 | 15,31250 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C2001000 | h | Martell trencador manual | 0,350 | /R x 3,48000 = | 1,21800 | |
| | | | | Subtotal: | | 1,21800 | 1,21800 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,22969 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 16,76019 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,83801 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 17,59820 |
| P-48 | F21Q112Q | u | Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor o abassagament a obra per restauració i aprofitament. | Rend.: 1,000 | | | 11,31 € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,200 | /R x | 22,29000 | = | 4,45800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,45800 | 4,45800 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,100 | /R x | 46,56000 | = | 4,65600 | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,100 | /R x | 15,86000 | = | 1,58600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,24200 | 6,24200 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,06687 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 10,76687 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,53834 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 11,30521 |
| P-49 | F227T00F | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM | Rend.: 1,000 | | | | | 1,45 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13350C0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,011 | /R x | 69,12000 | = | 0,76032 | |
| | C1331100 | h | Motoanivelladora petita | 0,010 | /R x | 62,45000 | = | 0,62450 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,38482 | 1,38482 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 1,38482 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,06924 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 1,45406 |
| P-50 | F2R642AA | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | Rend.: 1,000 | | | | | 8,76 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,007 | /R x | 94,89000 | = | 0,66423 | |
| | C1501900 | h | Camió per a transport de 20 t | 0,152 | /R x | 50,49000 | = | 7,67448 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,33871 | 8,33871 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 8,33871 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,41694 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 8,75565 |
| P-51 | F2RA73G1 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | Rend.: 1,000 | | | | | 24,15 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RA73G1 | t | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de | 1,000 | x | 23,00000 | = | 23,00000 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,00000 | 23,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 23,00000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 1,15000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 24,15000 |
| P-52 | F2RA7LP1 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | Rend.: 1,000 | | | | | 8,40 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RA7LP1 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 1,000 | x | 8,00000 | = | 8,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,00000 | 8,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 8,00000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,40000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 8,40000 |
| P-53 | G21413QQ | m3 | Desmuntatge de mur de pedra, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà amb la intervenció del conservador-restaurador. Inclòs possible abassagament a obra per restauració i aprofitament. | Rend.: 1,000 | | | | | 81,13 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,800 | /R x | 22,29000 | = | 40,12200 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,500 | /R x | 21,46000 | = | 32,19000 | |
| | A010V010 | h | Conservador- restaurador responsable de la intervenció | 0,120 | /R x | 31,79000 | = | 3,81480 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 76,12680 | 76,12680 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 1,14190 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 77,26870 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 3,86344 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 81,13214 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-54 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | Rend.: | 1,000 | | 6,39 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1,000 | x | 6,09000 = | 6,09000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,09000 | 6,09000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 6,09000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,30450 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 6,39450 |
| P-55 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | Rend.: | 1,000 | | 9,83 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | 1,000 | x | 9,36000 = | 9,36000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,36000 | 9,36000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 9,36000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,46800 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 9,82800 |
| P-56 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | Rend.: | 1,000 | | 19,53 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 1,000 | x | 18,60000 = | 18,60000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 18,60000 | 18,60000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 18,60000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,93000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 19,53000 |
| P-57 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | Rend.: | 1,000 | | 1,53 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,000 | x | 1,46000 = | 1,46000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,46000 | 1,46000 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1,46000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,07300 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 1,53300 |
| P-58 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | Rend.: | 1,000 | | 3,68 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació | 1,000 | x | 3,50000 = | 3,50000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,50000 | 3,50000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 3,50000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,17500 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 3,67500 |
| P-59 | H14481Q1 | u | Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I | Rend.: | 1,000 | | 0,74 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B14481Q1 | u | Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I | 1,000 | x | 0,70000 = | 0,70000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,70000 | 0,70000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 0,70000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,03500 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 0,73500 |
| P-60 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | Rend.: | 1,000 | | 8,39 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1,000 | x | 7,99000 = | 7,99000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,99000 | 7,99000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 7,99000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,39950 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 8,38950 |
| P-61 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | Rend.: | 1,000 | | 2,98 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 1,000 | x | 2,84000 | = | 2,84000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,84000 | 2,84000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 2,84000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,14200 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 2,98200 |
| P-62 | H1462242 | u | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques | Rend.: 1,000 | | | | | 27,18 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1462242 | u | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques | 1,000 | x | 25,89000 | = | 25,89000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 25,89000 | 25,89000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 25,89000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,29450 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 27,18450 |
| P-63 | H1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE | Rend.: 1,000 | | | | | 150,31 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE | 1,000 | x | 143,15000 | = | 143,15000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 143,15000 | 143,15000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 143,15000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 7,15750 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 150,30750 |
| P-64 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | Rend.: 1,000 | | | | | 16,22 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 1,000 | x | 15,45000 | = | 15,45000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,45000 | 15,45000 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 15,45000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,77250 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 16,22250 |
| P-65 | H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | Rend.: 1,000 | | | | | 45,71 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1,000 | x | 43,53000 | = | 43,53000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 43,53000 | 43,53000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 43,53000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,17650 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 45,70650 |
| P-66 | H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | Rend.: 1,000 | | | | | 484,45 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1,000 | x | 461,38000 | = | 461,38000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 461,38000 | 461,38000 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | 461,38000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 23,06900 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 484,44900 |
| P-67 | H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | Rend.: 1,000 | | 225,73 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 1,000 | x | 214,98000 | = | 214,98000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 214,98000 | 214,98000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 214,98000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 10,74900 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 225,72900 |
| P-68 | H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 | Rend.: 1,000 | | | | | 36,75 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 | 1,000 | x | 35,00000 | = | 35,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 35,00000 | 35,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 35,00000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 1,75000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 36,75000 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-69 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | Rend.: 1,000 | 24,74 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 25,99000 | = | 2,59900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,59900 | 2,59900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1Z09F90 | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 0,99000 | = | 0,99000 | |
| | B147L005 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795 | 1,000 | x | 19,93000 | = | 19,93000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 20,92000 | 20,92000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,03899 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 23,55799 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 1,17790 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 24,73588 |
| P-70 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | Rend.: 1,000 | | | | | 15,78 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 1,000 | x | 15,03000 | = | 15,03000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,03000 | 15,03000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 15,03000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,75150 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 15,78150 |
| P-71 | H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | | 6,05 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 21,70000 | = | 2,17000 | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 25,99000 | = | 2,59900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,76900 | 4,76900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1510003 | m2 | Malla de polipropilè tupida tipus mosquitera i traus perimetrals, per a seguretat i salut | 1,200 | x | 0,69000 | = | 0,82800 | |
| | B15Z1200 | m | Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut | 0,800 | x | 0,15000 | = | 0,12000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,94800 | 0,94800 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,04769 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 5,76469 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,28823 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 6,05292 |
| P-72 | H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 16,75 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,200 | /R x | 25,99000 = | 5,19800 | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,200 | /R x | 21,70000 = | 4,34000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,53800 | 9,53800 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1Z11215 | m2 | Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 3,000 | x | 0,19000 = | 0,57000 | |
| | B1510009 | u | Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut | 0,250 | x | 19,67000 = | 4,91750 | |
| | B1510011 | u | Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut | 0,250 | x | 3,31000 = | 0,82750 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,31500 | 6,31500 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,09538 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 15,94838 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,79742 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 16,74580 |
| P-73 | H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 10,69 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 21,70000 = | 2,17000 | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 25,99000 = | 2,59900 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,76900 | 4,76900 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1Z11215 | m2 | Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 1,200 | x | 0,19000 = | 0,22800 | |
| | B1510005 | m2 | Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut | 1,200 | x | 4,16000 = | 4,99200 | |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B15Z1500 | m | Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut | 0,250 | x | 0,56000 = | 0,14000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,36000 | 5,36000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,04769 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 10,17669 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,50883 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 10,68552 |
| P-74 | H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 18,43 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,350 | /R x | 25,99000 = | 9,09650 | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,350 | /R x | 21,70000 = | 7,59500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 16,69150 | 16,69150 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0DZDZ40 | m | Fleix, per a seguretat i salut | 0,100 | x | 0,23000 = | 0,02300 | |
| | B1Z11215 | m2 | Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 1,200 | x | 0,19000 = | 0,22800 | |
| | B15Z1200 | m | Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut | 0,500 | x | 0,15000 = | 0,07500 | |
| | B1Z0A0B0 | cu | Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut | 0,020 | x | 18,26000 = | 0,36520 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,69120 | 0,69120 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,16692 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 17,54962 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,87748 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 18,42710 |
| P-75 | H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 5,99 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 25,99000 = | 2,59900 | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 21,70000 = | 2,17000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,76900 | 4,76900 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1Z09F90 | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut | 0,600 | x | 0,99000 = | 0,59400 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B1Z11215 | m2 | Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut | 1,200 | x | 0,19000 = | 0,22800 | | |
| | B0DZDZ40 | m | Fleix, per a seguretat i salut | 0,200 | x | 0,23000 = | 0,04600 | | |
| | | | | | | Subtotal: | 0,86800 | 0,86800 | |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | 0,07154 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 5,70854 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 % | | 0,28543 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 5,99396 | |
| P-76 | H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 14,61 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,250 | /R x | 25,99000 = | 6,49750 | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,250 | /R x | 21,70000 = | 5,42500 | | |
| | | | | | | Subtotal: | 11,92250 | 11,92250 | |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1Z0A100 | kg | Clau acer, per a seguretat i salut | 0,101 | x | 1,36000 = | 0,13736 | | |
| | B1Z0D300 | m3 | Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut | 0,002 | x | 255,22000 = | 0,51044 | | |
| | B1Z0D230 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut | 3,600 | x | 0,34000 = | 1,22400 | | |
| | | | | | | Subtotal: | 1,87180 | 1,87180 | |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 % | | 0,11923 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 13,91353 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 % | | 0,69568 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 14,60920 | |
| P-77 | H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 7,08 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 21,70000 = | 2,17000 | | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 25,99000 = | 2,59900 | | |
| | | | | | | Subtotal: | 4,76900 | 4,76900 | |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1526EK6 | u | Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos | 0,500 | x | 1,47000 = | 0,73500 | | |
| | B1Z0D230 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut | 3,500 | x | 0,34000 = | 1,19000 | | |
| | | | | | | Subtotal: | 1,92500 | 1,92500 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 % | | 0,04769 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 6,74169 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 % | | 0,33708 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 7,07877 | |
| P-78 | H1523231 | m | Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 8,39 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,125 | /R x | 25,99000 = | 3,24875 | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,125 | /R x | 21,70000 = | 2,71250 | | |
| | | | | | | Subtotal: | 5,96125 | 5,96125 | |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1526EK6 | u | Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos | 0,400 | x | 1,47000 = | 0,58800 | | |
| | B1Z0D400 | m2 | Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut | 0,220 | x | 4,98000 = | 1,09560 | | |
| | B0DZSM0K | u | Tub metàl·lic de 2,3" de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut | 2,400 | x | 0,12000 = | 0,28800 | | |
| | | | | | | Subtotal: | 1,97160 | 1,97160 | |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 % | | 0,05961 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 7,99246 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 % | | 0,39962 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 8,39209 | |
| P-79 | H152D801 | m | Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 11,85 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 21,70000 = | 2,17000 | | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 25,99000 = | 2,59900 | | |
| | | | | | | Subtotal: | 4,76900 | 4,76900 | |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B152KK00 | u | Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat | 0,070 | x | 78,27000 = | 5,47890 | | |
| | B15Z1700 | m | Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut | 1,050 | x | 0,99000 = | 1,03950 | | |
| | | | | | | Subtotal: | 6,51840 | 6,51840 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 11,28740 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 0,56437 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 11,85177 |
| P-80 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 6,42 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 25,99000 = | 2,59900 | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 21,70000 = | 2,17000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 4,76900 | 4,76900 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0AC112D | m | Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut | 1,200 | x | 1,08000 = | 1,29600 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,29600 | 1,29600 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | | 0,04769 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 6,11269 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 0,30563 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 6,41832 |
| P-81 | H152L561 | m | Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 24,08 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,350 | /R x | 21,70000 = | 7,59500 | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,350 | /R x | 25,99000 = | 9,09650 | |
| | | | | Subtotal: | | | 16,69150 | 16,69150 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1Z0D5A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut | 0,020 | x | 45,56000 = | 0,91120 | |
| | B0D732A0 | m2 | Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,600 | x | 3,23000 = | 5,16800 | |
| | | | | Subtotal: | | | 6,07920 | 6,07920 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | | 0,16692 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 22,93762 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 1,14688 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 24,08450 |
| P-82 | H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | Rend.: 1,000 | | | | 2,58 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,050 | /R x | 25,99000 = | 1,29950 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 1,29950 | 1,29950 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1526EL6 | u | Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos | 0,500 | x | 1,21000 = | 0,60500 | |
| | B152U000 | m | Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut | 1,050 | x | 0,51000 = | 0,53550 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,14050 | 1,14050 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | | 0,01300 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 2,45300 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 0,12265 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 2,57564 |
| P-83 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 0,26 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,010 | /R x | 21,70000 = | 0,21700 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,21700 | 0,21700 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos | 1,000 | x | 0,03000 = | 0,03000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,03000 | 0,03000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,00326 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 0,25026 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 0,01251 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 0,26277 |
| P-84 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | Rend.: 1,000 | | | | 12,79 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBB2A001 | u | Senyal manual per a senyalista | 1,000 | x | 12,18000 = | 12,18000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 12,18000 | 12,18000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 12,18000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 0,60900 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 12,78900 |
| P-85 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 19,71 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,150 | /R x | 21,70000 = | 3,25500 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 3,25500 | 3,25500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1Z09000 | cu | Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut | 0,040 | x 3,30000 | = | 0,13200 | |
| | BBBA1500 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut | 1,000 | x 15,35000 | = | 15,35000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 15,48200 | 15,48200 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,03255 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 18,76955 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,93848 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 19,70803 |
| P-86 | HBBAC007 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 28,52 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x | 21,70000 = | 21,70000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 21,70000 | 21,70000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBBAC007 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, per a seguretat i salut | 1,000 | x 5,46000 | = | 5,46000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,46000 | 5,46000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 27,16000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,35800 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 28,51800 |
| P-87 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 47,25 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x | 21,70000 = | 21,70000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 21,70000 | 21,70000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBBAD004 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 | x 13,31000 | = | 13,31000 | |
| | BBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins | 1,000 | x 9,77000 | = | 9,77000 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 12 m, per a seguretat i salut | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | | 23,08000 | 23,08000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,21700 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 44,99700 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,24985 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 47,24685 |
| P-88 | HBC1HG01 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 79,96 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,120 | /R x | 21,70000 = | 2,60400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,60400 | 2,60400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBLZC000 | u | Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut | 1,000 | x 5,62000 | = | 5,62000 | |
| | BBC1HG00 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut | 1,000 | x 55,54000 | = | 55,54000 | |
| | BBC1J000 | u | Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut | 2,000 | x 6,18000 | = | 12,36000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 73,52000 | 73,52000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,02604 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 76,15004 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 3,80750 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 79,95754 |
| P-89 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 5,95 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,060 | /R x | 21,70000 = | 1,30200 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,30200 | 1,30200 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBC1KJ04 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut | 0,400 | x 10,89000 | = | 4,35600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,35600 | 4,35600 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,01302 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 5,67102 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,28355 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 5,95457 |
| P-90 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 47,07 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,200 | /R x | 25,99000 = | 5,19800 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01H3000 | h | Ajudant per a seguretat i salut | 0,200 | /R x | 23,07000 | = | 4,61400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,81200 | 9,81200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1ZM1000 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 0,30000 | = | 0,30000 | |
| | BM311611 | u | Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 34,57000 | = | 34,57000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 34,87000 | 34,87000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,14718 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 44,82918 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 2,24146 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 47,07064 |

P-91 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres Rend.: 1,000 63,00 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | 1,000 | x | 60,00000 | = | 60,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 60,00000 | 60,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 60,00000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 3,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 63,00000 |

P-92 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial Rend.: 1,000 74,81 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa | 1,000 | x | 71,25000 | = | 71,25000 | |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 71,25000 | 71,25000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 71,25000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 3,56250 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 74,81250 |

P-93 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell Rend.: 1,000 66,94 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell | 1,000 | x | 63,75000 | = | 63,75000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 63,75000 | 63,75000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 63,75000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 3,18750 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 66,93750 |

P-94 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 25,85 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,150 | /R x | 21,70000 | = | 3,25500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,25500 | 3,25500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU25700 | u | Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut | 0,250 | x | 85,13000 | = | 21,28250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,28250 | 21,28250 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 0,08138 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 24,61888 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 1,23094 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 25,84982 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-95 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | 32,22 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,350 | /R x | 21,70000 = | 7,59500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,59500 | 7,59500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQU27900 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut | 0,250 | x | 91,61000 = | 22,90250 | |
| | | | | | Subtotal: | | 22,90250 | 22,90250 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 0,18988 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 30,68738 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 1,53437 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 32,22174 |
| P-96 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | 111,97 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,350 | /R x | 21,70000 = | 7,59500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,59500 | 7,59500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 98,85000 = | 98,85000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 98,85000 | 98,85000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 0,18988 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 106,63488 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 5,33174 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 111,96662 |
| P-97 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | 64,24 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,150 | /R x | 21,70000 = | 3,25500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,25500 | 3,25500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 57,84000 = | 57,84000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 57,84000 | 57,84000 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 0,08138 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 61,17638 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 3,05882 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 64,23519 |
| P-98 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | 74,54 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,050 | /R x | 21,70000 = | 1,08500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,08500 | 1,08500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQU2E002 | u | Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 69,88000 = | 69,88000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 69,88000 | 69,88000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 0,02713 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 70,99213 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 3,54961 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 74,54173 |
| P-99 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | 47,68 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 21,70000 = | 2,17000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,17000 | 2,17000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQU2GF00 | u | Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 43,19000 = | 43,19000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 43,19000 | 43,19000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 0,05425 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 45,41425 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 2,27071 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 47,68496 |
| P-100 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | 2,26 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,050 | /R x | 21,70000 = | 1,08500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,08500 | 1,08500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQZ1P000 | u | Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 1,04000 = | 1,04000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,04000 | 1,04000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,02713 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 2,15213 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,10761 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 2,25973 |

P-101 I2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals — Rend.: 1,000 — 22,87 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 21,46000 | = | 21,46000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 21,46000 | 21,46000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,32190 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 21,78190 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 1,08910 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 22,87100 |

P-102 K15QU120 m2 Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs fixada al parament mitjançant un bastiment — Rend.: 1,000 — 3,93 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 21,46000 | = | 1,07300 | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,050 | /R x | 26,27000 | = | 1,31350 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,38650 | 2,38650 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7ZZ1100 | m | Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè | 0,250 | x | 0,10000 | = | 0,02500 | |
| | B0D41010 | m2 | Post de fusta de pi per a 3 usos | 0,100 | x | 5,68000 | = | 0,56800 | |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,100 | x | 1,36000 | = | 0,13600 | |
| | B7711M00 | m2 | Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2 | 1,100 | x | 0,54000 | = | 0,59400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,32300 | 1,32300 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,03580 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,74530 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,18726 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 3,93256 |

P-103 K1A25200 u Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final — Rend.: 1,000 — 271,04 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A010A000 | h | Arqueòleg director | 8,000 | /R x | 31,79000 | = | 254,32000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 254,32000 | 254,32000 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 3,81480 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 258,13480 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 12,90674 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 271,04154 |

P-104 K1RA2135 m2 Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 1,87 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,014 | /R x | 22,29000 | = | 0,31206 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 21,46000 | = | 1,07300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,38506 | 1,38506 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CRL15100 | h | Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides | 0,014 | /R x | 22,60000 | = | 0,31640 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,31640 | 0,31640 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BRLA1000 | l | Producte herbicida de contacte | 0,005 | x | 12,42000 | = | 0,06210 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,06210 | 0,06210 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,02078 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1,78434 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,08922 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 1,87355 |

P-105 K1RA213Q m2 Aplicació de tractament herbicida i biocida per polvorització. — Rend.: 1,000 — 2,70 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,020 | /R x | 22,29000 | = | 0,44580 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,080 | /R x | 21,46000 | = | 1,71680 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,16260 | 2,16260 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CRL15100 | h | Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides | 0,014 | /R x | 22,60000 | = | 0,31640 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,31640 | 0,31640 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BRLA1000 | l | Producte herbicida de contacte | 0,005 | x | 12,42000 | = | 0,06210 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,06210 | 0,06210 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,03244 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2,57354 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,12868 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 2,70222 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-106 | K214G2M2 | m3 | Desmuntatge de mur de maçoneria, fet per conservador- restaurador responsable de la intervenció, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà. Inclou pp. de desmuntatge d'actuacions de reforços metàl·lics, d'estintolament o qualsevol element auxiliar necessari per l'execució de la partida. | Rend.: 1,000 | 126,56 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A010V050 | h | Conservador-restaurador | 0,500 | /R x | 28,47000 | = | 14,23500 | |
| | A010V010 | h | Conservador- restaurador responsable de la intervenció | 0,250 | /R x | 31,79000 | = | 7,94750 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 4,500 | /R x | 21,46000 | = | 96,57000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 118,75250 | 118,75250 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 1,78129 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 120,53379 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 6,02669 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 126,56048 |

| P-107 | K214QUIM | m | Desmuntatge de biga de fusta, fet per conservador-restaurador responsable de la intervenció, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt. Inclou pp. de desmuntatge d'actuacions de reforços metàl·lics, d'estintolament o qualsevol element auxiliar necessari per l'execució de la partida. | Rend.: 1,000 | 55,53 € |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A010V010 | h | Conservador- restaurador responsable de la intervenció | 0,350 | /R x | 31,79000 | = | 11,12650 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,400 | /R x | 21,46000 | = | 30,04400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 41,17050 | 41,17050 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,700 | /R x | 15,86000 | = | 11,10200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,10200 | 11,10200 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,61756 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 52,89006 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 2,64450 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 55,53456 |

| P-108 | K21575TE | m2 | Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Inclou pp. de mitjans auxiliars, bastides i resta de materials necessaris per deixar el conjunt de la partida totalment enllestida. | Rend.: 1,000 | 41,87 € |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,200 | /R x | 85,33000 | = | 17,06600 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 21,46000 | = | 21,46000 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | | 38,52600 | 38,52600 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 3,50 | % | | 1,34841 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 39,87441 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,99372 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 41,86813 |

| P-109 | K2161511 | m2 | Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | 6,63 € |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,290 | /R x | 21,46000 | = | 6,22340 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,22340 | 6,22340 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,09335 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 6,31675 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,31584 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 6,63259 |

| P-110 | K2182DRQ | m2 | Repicat fins a 3 cm de fondària de revestiments de mur, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | 10,98 € |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,480 | /R x | 21,46000 | = | 10,30080 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,30080 | 10,30080 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,15451 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 10,45531 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,52277 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 10,97808 |

| P-111 | K2185JRA | m2 | Raspat de pintura vella, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | 5,26 € |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,230 | /R x | 21,46000 | = | 4,93580 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,93580 | 4,93580 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,07404 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 5,00984 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,25049 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 5,26033 |

| P-112 | K218A410 | m2 | Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | 5,72 € |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 21,46000 | = | 5,36500 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 5,36500 | 5,36500 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,08048 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 5,44548 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,27227 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 5,71775 |
| P-113 | K219461A | m2 | Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | | | | 17,85 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 21,46000 = | 10,73000 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,200 | /R x | 22,29000 = | 4,45800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 15,18800 | 15,18800 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,100 | /R x | 15,86000 = | 1,58600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,58600 | 1,58600 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,22782 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 17,00182 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,85009 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 17,85191 |
| P-114 | K219461Q | m2 | Arrencada de paviment de pedra natural fet per restaurador, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | | | | 64,77 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A010V010 | h | Conservador- restaurador responsable de la intervenció | 0,120 | /R x | 31,79000 = | 3,81480 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,200 | /R x | 21,46000 = | 25,75200 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,400 | /R x | 22,29000 = | 31,20600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 60,77280 | 60,77280 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,91159 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 61,68439 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 3,08422 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 64,76861 |
| P-115 | K2194APA | m2 | Arrencada de paviment de qualsevol mena sense aprofitament de material, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | | | | 4,49 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,140 | /R x | 22,29000 = | 3,12060 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,12060 | 3,12060 |
| Maquinària | | | | | | | | |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,070 | /R x | 15,86000 = | 1,11020 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,11020 | 1,11020 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,04681 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 4,27761 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,21388 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 4,49149 |
| P-116 | K219D2A0 | m2 | Desmuntatge de paviment/empostissat de posts de fusta i enllatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | | | | 13,72 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,600 | /R x | 21,46000 = | 12,87600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,87600 | 12,87600 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,19314 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 13,06914 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,65346 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 13,72260 |
| P-117 | K21A3DQQ | u | Arrencada de fusteria sense recuperació, amb mitjans manuals, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | | | | 22,12 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,300 | /R x | 26,27000 = | 7,88100 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,600 | /R x | 21,46000 = | 12,87600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 20,75700 | 20,75700 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,31136 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 21,06836 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 1,05342 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 22,12177 |
| P-118 | K21B101Q | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor o abassagament a obra per restauració i aprofitament. | Rend.: 1,000 | | | | 7,57 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,050 | /R x | 26,23000 = | 1,31150 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 21,46000 = | 4,29200 | |
| | A0135000 | h | Ajudant soldador | 0,050 | /R x | 22,99000 = | 1,14950 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,75300 | 6,75300 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,050 | /R x | 7,07000 = | 0,35350 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,35350 | 0,35350 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,10130 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 7,20780 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,36039 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 7,56818 |
| P-119 | K21BU001 | m2 | Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | | | | 7,09 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,050 | /R x | 22,29000 = | 1,11450 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 21,46000 = | 5,36500 | |
| | | | | Subtotal: | | | 6,47950 | 6,47950 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C200B000 | h | Talladora amb disc de carborúndum | 0,050 | /R x | 3,48000 = | 0,17400 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,17400 | 0,17400 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,09719 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 6,75069 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,33753 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 7,08823 |
| P-120 | K21C2011 | m2 | Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | | | | 3,43 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 21,46000 = | 3,21900 | |
| | | | | Subtotal: | | | 3,21900 | 3,21900 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,04829 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 3,26729 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,16336 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 3,43065 |
| P-121 | K2211111 | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor | Rend.: 1,000 | | | | 6,98 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,305 | /R x | 21,46000 = | 6,54530 | |
| | | | | Subtotal: | | | 6,54530 | 6,54530 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,09818 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 6,64348 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,33217 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 6,97565 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-122 | K221111Q | m2 | Neteja i esbrossada de runa i brossa de l'interior realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor | Rend.: 1,000 | | | | 4,69 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,205 | /R x | 21,46000 = | 4,39930 | |
| | | | | Subtotal: | | | 4,39930 | 4,39930 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,06599 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 4,46529 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,22326 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 4,68855 |
| P-123 | K221342Q | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor | Rend.: 1,000 | | | | 120,69 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 5,356 | /R x | 21,46000 = | 114,93976 | |
| | | | | Subtotal: | | | 114,93976 | 114,93976 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 114,93976 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 5,74699 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 120,68675 |
| P-124 | K221A011 | m3 | Excavació per mètodes arqueològics, càrrega manual de terres sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | | | | 103,31 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 21,46000 = | 21,46000 | |
| | A010A100 | h | Arqueòleg ajudant | 3,000 | /R x | 25,16000 = | 75,48000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 96,94000 | 96,94000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 1,45410 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 98,39410 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 4,91971 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 103,31381 |
| P-125 | K2231411 | m3 | Excavació per a recalçat de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor | Rend.: 1,000 | | | | 216,18 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 9,360 | /R x | 21,46000 = | 200,86560 | |
| | | | | Subtotal: | | | 200,86560 | 200,86560 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | 5,02164 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 205,88724 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 10,29436 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 216,18160 |
| P-126 | K3Z112R1 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió | Rend.: 1,000 | | | | 14,92 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 21,46000 = | 4,29200 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,100 | /R x | 25,80000 = | 2,58000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,87200 | 6,87200 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06NLA1B | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10 | 0,1075 | x | 67,34000 = | 7,23905 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,23905 | 7,23905 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,10308 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 14,21413 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,71071 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 14,92484 |
| P-127 | K3Z112R2 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat descarregat del camio i transportat manualment al lloc d'abocat | Rend.: 1,000 | | | | 10,86 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,100 | /R x | 25,80000 = | 2,58000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 21,46000 = | 4,29200 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,87200 | 6,87200 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06NLA1B | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10 | 0,050 | x | 67,34000 = | 3,36700 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,36700 | 3,36700 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,10308 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 10,34208 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,51710 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 10,85918 |
| P-128 | K45RU5NS | m2 | Neteja, sanejat i preparació de superfície d'element estructural de fusta, amb mitjans manuals. | Rend.: 1,000 | | | | 11,18 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,180 | /R x | 21,46000 = | 3,86280 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,090 | /R x | 26,27000 = | 2,36430 | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 0,180 | /R x | 23,09000 = | 4,15620 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,38330 | 10,38330 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | 0,25958 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 10,64288 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,53214 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 11,17503 |
| P-129 | K4GR1CO1 | u | Cosit estàtic en element de mur de maçoneria amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada | Rend.: 1,000 | | | | 25,33 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,420 | /R x | 25,80000 = | 10,83600 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,420 | /R x | 22,29000 = | 9,36180 | |
| | | | | | Subtotal: | | 20,19780 | 20,19780 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C200V000 | h | Equip d'injecció manual de resines | 0,100 | /R x | 1,58000 = | 0,15800 | |
| | C200F000 | h | Màquina taladradora | 0,210 | /R x | 3,58000 = | 0,75180 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,90980 | 0,90980 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0715200 | kg | Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació | 2,500 | x | 0,84000 = | 2,10000 | |
| | D0B24100 | kg | Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) manipulat a taller i elaborat a l'obra | 0,206 | x | 2,96866 = | 0,61154 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,71154 | 2,71154 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,30297 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 24,12211 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 1,20611 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 25,32821 |
| P-130 | K4GRS3CD | m3 | Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recuperació col·locades amb morter mixt de ciment blanc 1:1:7, seguint les proporcions i disposició paraments originals | Rend.: 1,000 | | | | 533,61 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 9,000 | /R x | 21,46000 = | 193,14000 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 9,000 | /R x | 25,80000 = | 232,20000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 425,34000 | 425,34000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | D071L6C1 | m3 | Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,200 | x | 350,48653 = | 70,09731 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 70,09731 | 70,09731 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 3,00 | % | | 12,76020 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 508,19751 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 25,40988 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 533,60739 |

P-131 K5221RNQ m2 Teulada de teula de pisarra procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra. Es preveu la col·locació de teules de canal noves envellides d'aspecte similar a les existents. Rend.: 1,000 — 35,13 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,640 | /R x | 25,80000 | = | 16,51200 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,320 | /R x | 21,46000 | = | 6,86720 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,37920 | 23,37920 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B52219NQ | u | Teulada de teula de pisarra procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra | 9,500 | x | 0,51000 | = | 4,84500 | |
| | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,026 | x | 178,79595 | = | 4,64869 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,49369 | 9,49369 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | | 0,58448 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 33,45737 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 1,67287 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 35,13024 |

P-132 K5221TEU m2 Teulada de teula de pisarra procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra Rend.: 1,000 — 30,04 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,640 | /R x | 25,80000 | = | 16,51200 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,320 | /R x | 21,46000 | = | 6,86720 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,37920 | 23,37920 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,026 | x | 178,79595 | = | 4,64869 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,64869 | 4,64869 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | | 0,58448 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 28,61237 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 1,43062 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 30,04299 |

P-133 K5Z2FBBQ m2 Solera de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques Rend.: 1,000 — 42,50 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,460 | /R x | 26,27000 | = | 12,08420 | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 0,460 | /R x | 23,09000 | = | 10,62140 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,70560 | 22,70560 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0H4AU05 | m2 | Post de fusta de pi encadellada de 35 mm de gruix | 1,030 | x | 16,60000 | = | 17,09800 | |
| | B0A32000 | kg | Clau acer galvanitzat | 0,200 | x | 1,68000 | = | 0,33600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,43400 | 17,43400 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,34058 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 40,48018 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 2,02401 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 42,50419 |

P-134 K5Z2FPAF m2 Paviment de fusta procedent de recuperació, amb aportació de peces noves si és el cas d'iguals mides, color i tipus de fusta que l'existent col·locada amb visos d'acer inoxidable. Rend.: 1,000 — 31,92 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,600 | /R x | 26,27000 | = | 15,76200 | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 0,600 | /R x | 23,09000 | = | 13,85400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 29,61600 | 29,61600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0A32000 | kg | Clau acer galvanitzat | 0,200 | x | 1,68000 | = | 0,33600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,33600 | 0,33600 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,44424 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 30,39624 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 1,51981 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 31,91605 |

P-135 K5Z2FSOF m2 Solera de fusta procedent de recuperació, amb aportació de peces noves si és el cas d'iguals mides, color i tipus de fusta que l'existent col·locada amb visos d'acer inoxidable. Rend.: 1,000 — 24,55 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,460 | /R x | 26,27000 | = | 12,08420 | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 0,460 | /R x | 23,09000 | = | 10,62140 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,70560 | 22,70560 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B0A32000 | kg | Clau acer galvanitzat | 0,200 | x | 1,68000 | = 0,33600 | |
| | | | | | | Subtotal: | 0,33600 | 0,33600 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,34058 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 23,38218 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 1,16911 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 24,55129 |

P-136 K5Z2FSOQ m2 Solera de fusta procedent de recuperació, amb aportació de peces noves si és el cas d'iguals mides, color i tipus de fusta que l'existent col·locada amb visos d'acer inoxidable. Inclou la restauració de les peces procedents de recuperació amb l'intervenció del tècnic restaurador. Rend.: 1,000 — 31,33 €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A010V010 | h | Conservador- restaurador responsable de la intervenció | 0,200 | /R x | 31,79000 = | 6,35800 | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 0,460 | /R x | 23,09000 = | 10,62140 | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,460 | /R x | 26,27000 = | 12,08420 | |
| | | | | | | Subtotal: | 29,06360 | 29,06360 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0A32000 | kg | Clau acer galvanitzat | 0,200 | x | 1,68000 = | 0,33600 | |
| | | | | | | Subtotal: | 0,33600 | 0,33600 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,43595 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 29,83555 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 1,49178 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 31,32733 |

P-137 K7743TVK m2 Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK AIRGUARD SD5 o equivalent. Rend.: 1,000 — 15,72 €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x | 22,91000 = | 3,43650 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,300 | /R x | 25,80000 = | 7,74000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 11,17650 | 11,17650 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7ZZ111B | m | Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor | 0,700 | x | 1,00000 = | 0,70000 | |
| | B0A33300 | cu | Tatxes d'acer de 30 mm de llargària | 0,300 | x | 2,67000 = | 0,80100 | |
| | B7713260 | m2 | Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 52 a 64 g/m2 | 1,210 | x | 1,76000 = | 2,12960 | |
| | | | | | | Subtotal: | 3,63060 | 3,63060 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,16765 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 14,97475 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,74874 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 15,72348 |

P-138 K774SUPR m2 Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK SUPRO o equivalent. Rend.: 1,000 — 15,72 €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,300 | /R x | 25,80000 = | 7,74000 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x | 22,91000 = | 3,43650 | |
| | | | | | | Subtotal: | 11,17650 | 11,17650 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0A33300 | cu | Tatxes d'acer de 30 mm de llargària | 0,300 | x | 2,67000 = | 0,80100 | |
| | B7ZZ111B | m | Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor | 0,700 | x | 1,00000 = | 0,70000 | |
| | B7713260 | m2 | Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 52 a 64 g/m2 | 1,210 | x | 1,76000 = | 2,12960 | |
| | | | | | | Subtotal: | 3,63060 | 3,63060 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,16765 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 14,97475 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,74874 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 15,72348 |

P-139 K81121B6 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb guix C6 Rend.: 1,000 — 28,57 €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,330 | /R x | 21,46000 = | 7,08180 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,660 | /R x | 25,80000 = | 17,02800 | |
| | | | | | | Subtotal: | 24,10980 | 24,10980 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0521200 | kg | Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 | 1,995 | x | 0,13000 = | 0,25935 | |
| | D0701821 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,024 | x | 93,35630 = | 2,24055 | |
| | | | | | | Subtotal: | 2,49990 | 2,49990 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 0,60275 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 27,21245 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 1,36062 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 28,57307 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-140 | K8121112 | m2 | Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 | Rend.: | 1,000 | | | 8,40 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0149000 | h | Manobre guixaire | 0,071 | /R x | 21,46000 | = | 1,52366 | |
| | A0129000 | h | Oficial 1a guixaire | 0,143 | /R x | 25,80000 | = | 3,68940 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,21306 | 5,21306 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0521200 | kg | Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 | 0,798 | x | 0,13000 | = | 0,10374 | |
| | D07J1100 | m3 | Pasta de guix B1 | 0,0202 | x | 126,61060 | = | 2,55753 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,66127 | 2,66127 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 0,13033 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 8,00466 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,40023 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 8,40489 |
| P-141 | K824121Q | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de pasta vermella i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) | Rend.: | 1,000 | | | 41,34 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,360 | /R x | 25,80000 | = | 9,28800 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,120 | /R x | 21,46000 | = | 2,57520 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,86320 | 11,86320 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0711020 | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004 | 4,9028 | x | 0,68000 | = | 3,33390 | |
| | B05A2203 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color | 0,510 | x | 0,90000 | = | 0,45900 | |
| | B0FH2192 | m2 | Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411) | 1,100 | x | 21,29000 | = | 23,41900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 27,21190 | 27,21190 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 0,29658 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 39,37168 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 1,96858 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 41,34026 |
| P-142 | K83ELBT1 | m2 | T1- Extradossat amb plaques transformades de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals d'amplària 90 mm, amb una placa transformada tipus amb aïllament formada per una placa estàndard (A) de 15 mm de gruix i aïllament de plaques de llana mineral de roca de 120 mm de gruix, fixades mecànicament | Rend.: | 1,000 | | | 52,75 | € |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,320 | /R x | 26,67000 | = | 8,53440 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,100 | /R x | 22,91000 | = | 2,29100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,82540 | 10,82540 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7JZ0012 | m2 | Aïllament tèrmic de 120mm de llana de roca | 1,050 | x | 24,30000 | = | 25,51500 | |
| | B0A44000 | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 0,420 | x | 9,87000 | = | 4,14540 | |
| | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats | 0,120 | x | 3,05000 | = | 0,36600 | |
| | B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 6,000 | x | 0,17000 | = | 1,02000 | |
| | B7J500ZZ | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,800 | x | 1,31000 | = | 1,04800 | |
| | B7JZ00E1 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 4,000 | x | 0,04000 | = | 0,16000 | |
| | B6B1-0KK5 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària | 0,9975 | x | 1,47000 | = | 1,46633 | |
| | B6B1-0KK9 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària | 3,675 | x | 1,52000 | = | 5,58600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 39,30673 | 39,30673 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | 0,10825 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 50,24038 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 2,51202 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 52,75240 |
| P-143 | K8448105 | m2 | Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim | Rend.: | 1,000 | | | 36,60 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,200 | /R x | 22,91000 | = | 4,58200 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,200 | /R x | 26,67000 | = | 5,33400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,91600 | 9,91600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B84ZD510 | m2 | Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg | 1,030 | x | 3,70000 | = | 3,81100 | |
| | B8448200 | m2 | Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 600x600 mm i cantell recte ( A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0 | 1,030 | x | 20,37000 | = | 20,98110 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,79210 | 24,79210 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,14874 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 34,85684 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,74284 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 36,59968 |

P-144 K874SE00 m2 Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment — Rend.: 1,000 — 41,83 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,550 | /R x | 25,80000 | = | 14,19000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,055 | /R x | 21,46000 | = | 1,18030 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,37030 | 15,37030 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0717000 | kg | Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió | 4,0005 | x | 6,02000 | = | 24,08301 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,08301 | 24,08301 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | 0,38426 |
| COST DIRECTE | | 39,83757 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 1,99188 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 41,82945 |

P-145 K8771REJ m2 Rejuntat de junts de parament vertical de maçoneria, amb morter de mixt 1:1:7 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts — Rend.: 1,000 — 23,19 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,304 | /R x | 25,80000 | = | 7,84320 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,304 | /R x | 21,46000 | = | 6,52384 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,36704 | 14,36704 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CZ174000 | h | Equip de raig d'aire a pressió | 0,100 | /R x | 2,78000 | = | 0,27800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,27800 | 0,27800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | D071L6C1 | m3 | Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,020 | x | 350,48653 | = | 7,00973 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,00973 | 7,00973 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 3,00 % | 0,43101 |
| COST DIRECTE | | 22,08578 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 1,10429 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 23,19007 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | 0,40046 |
| | | | | COST DIRECTE | | 19,18046 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,95902 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 20,13949 |

P-146 K878C160 m2 Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió — Rend.: 1,000 — 20,14 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,150 | /R x | 85,33000 | = | 12,79950 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 21,46000 | = | 3,21900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,01850 | 16,01850 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CZ174000 | h | Equip de raig d'aire a pressió | 0,150 | /R x | 2,78000 | = | 0,41700 | |
| | CZ121410 | h | Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió | 0,150 | /R x | 15,63000 | = | 2,34450 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,76150 | 2,76150 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | 0,40046 |
| COST DIRECTE | | 19,18046 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,95902 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 20,13949 |

P-147 K878C1A6 m2 Neteja de parament de parament vertical de pedra, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió — Rend.: 1,000 — 16,99 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,120 | /R x | 85,33000 | = | 10,23960 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,120 | /R x | 21,46000 | = | 2,57520 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,81480 | 12,81480 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CZ121410 | h | Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió | 0,120 | /R x | 15,63000 | = | 1,87560 | |
| | CZ171000 | h | Equip de raig de sorra | 0,120 | /R x | 4,00000 | = | 0,48000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,35560 | 2,35560 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0314500 | t | Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm | 0,004 | x | 171,93000 | = | 0,68772 | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,002 | x | 1,56000 | = | 0,00312 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,69084 | 0,69084 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | 0,32037 |
| COST DIRECTE | | 16,18161 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,80908 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 16,99069 |

P-148 K878C1QQ m2 Neteja amb raig d'aire a pressió — Rend.: 1,000 — 20,14 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,150 | /R x | 85,33000 | = | 12,79950 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 21,46000 | = | 3,21900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,01850 | 16,01850 |
| Maquinària | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CZ121410 | h | Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió | 0,150 | /R x | 15,63000 | = | 2,34450 | |
| | CZ174000 | h | Equip de raig d'aire a pressió | 0,150 | /R x | 2,78000 | = | 0,41700 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,76150 | 2,76150 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 0,40046 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 19,18046 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,95902 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 20,13949 |
| P-149 | K879API1 | m2 | Veladura i/o tenyit reintegrador superficial de parament vertical, amb pintura a la calç, aplicada a dues capes amb brotxa | Rend.: 1,000 | | | | | 19,93 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,250 | /R x | 22,91000 | = | 5,72750 | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,250 | /R x | 25,80000 | = | 6,45000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 12,17750 | 12,17750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B01822DC | l | Diluent de pintura mineral a la calç, per a veladura de pedra natural | 0,408 | x | 13,83000 | = | 5,64264 | |
| | B89ZCMCA | l | Pintura a la calç d'un component, per a veladura de pedra natural, hidròfuga | 0,102 | x | 9,59000 | = | 0,97818 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 6,62082 | 6,62082 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,18266 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 18,98098 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,94905 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 19,93003 |
| | K87A11AD | m2 | Escatat i decapat de pintures i/o vernissos existents sobre bastiment i fulla de balconera de fusta Indeterminat a dues cares, amb aplicacions successives de producte decapant | Rend.: 1,000 | | | | | 26,50 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,900 | /R x | 25,80000 | = | 23,22000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 23,22000 | 23,22000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C200C000 | h | Màquina amb disc de punxes metàl·liques | 0,350 | /R x | 2,95000 | = | 1,03250 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,03250 | 1,03250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8ZAJ000 | kg | Producte decapant | 0,1001 | x | 4,09000 | = | 0,40941 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,40941 | 0,40941 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 0,58050 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 25,24241 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,26212 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 26,50453 |
| P-150 | K87AUPDE | m2 | Decapat de pintures i òxids existents sobre elements metàl·lics, amb aplicacions successives de producte decapant | Rend.: 1,000 | | | | | 29,37 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 1,040 | /R x | 25,80000 | = | 26,83200 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 26,83200 | 26,83200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8ZAJ000 | kg | Producte decapant | 0,115 | x | 4,09000 | = | 0,47035 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,47035 | 0,47035 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 0,67080 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 27,97315 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,39866 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 29,37181 |
| P-151 | K89BACJ0 | m2 | Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat | Rend.: 1,000 | | | | | 21,14 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,050 | /R x | 22,91000 | = | 1,14550 | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,520 | /R x | 25,80000 | = | 13,41600 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 14,56150 | 14,56150 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8ZAA000 | kg | Imprimació antioxidant | 0,204 | x | 15,59000 | = | 3,18036 | |
| | B89ZC100 | kg | Esmalt de poliuretà d'un component | 0,255 | x | 8,53000 | = | 2,17515 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 5,35551 | 5,35551 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,21842 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 20,13543 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,00677 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 21,14220 |
| P-152 | K93AA3C0 | m2 | Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 | Rend.: 1,000 | | | | | 8,13 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,080 | /R x | 25,80000 | = | 2,06400 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,110 | /R x | 21,46000 | = | 2,36060 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 4,42460 | 4,42460 |
| Materials | | | | | | | | | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | D0701461 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,042 | x 77,39110 = | 3,25043 | | |
| | | | | | Subtotal: | 3,25043 | | 3,25043 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,06637 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 7,74140 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,38707 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 8,12847 |
| P-153 | K9BYU0PA | m2 | Col·locació de paviment de pedra natural procedent de recuperació, col·locat amb junt a tocar, sobre llit de sorra de 3 cm, ciment en pols, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra i rejuntat amb beurada de color | Rend.: 1,000 | | | | 27,49 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,600 | /R x | 25,80000 = | 15,48000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 21,46000 = | 6,43800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 21,91800 | 21,91800 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B9CZ2000 | kg | Beurada de color | 0,600 | x | 0,92000 = | 0,55200 | |
| | B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,048 | x | 17,55000 = | 0,84240 | |
| | B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,001 | x | 110,61000 = | 0,11061 | |
| | D0701641 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,030 | x | 80,94930 = | 2,42848 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,93349 | 3,93349 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,32877 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 26,18026 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 1,30901 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 27,48927 |
| P-154 | K9Z4MA16 | m2 | Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 | Rend.: 1,000 | | | | 5,06 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,022 | /R x | 22,91000 = | 0,50402 | |
| | A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,022 | /R x | 25,80000 = | 0,56760 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,07162 | 1,07162 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,0184 | x | 1,34000 = | 0,02466 | |
| | B0B34234 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 | 1,200 | x | 3,09000 = | 3,70800 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 3,73266 | 3,73266 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,01607 |
| | | | COST DIRECTE | | | 4,82035 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,24102 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 5,06137 |
| P-155 | KA1DAC01 | u | Ar-Cr-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fixes i 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 2.027,42 | € |
| P-156 | KA1DAC02 | u | Ar-Cr-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fix de fusta amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 123,12 | € |
| P-157 | KA1DAC03 | u | Ar-Cr-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 721,41 | € |
| P-158 | KA1DAC06 | u | Ae-Cr-06_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full oscil·lant de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 333,09 | € |
| P-159 | KA1DAE01 | u | Ar-EC-01_Decapat, neteja i envernissat mat sense color de fusteria original massissa 2 fulles batents. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 409,99 | € |
| P-160 | KA1DAE02 | u | Ae-EC-02_Decapat, neteja i envernissat mat sense color de fusteria original massissa 2 fulles batents. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 459,00 | € |
| P-161 | KA1DAM02 | u | Ar-Ma-02_Decapat, neteja i envernissat mat sense color de fusteria original massissa 1 full batent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 158,98 | € |
| P-162 | KA1DAP01 | u | Ae-Pp-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 6 fixes, 1 batent i 2 oscil·lobatents d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 6.652,59 | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-163 | KA1DAP02 | u | Ar-Pp-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix i 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 1.182,75 | € |
| P-164 | KA1DAP03 | u | Ae-Pp-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 1.638,75 | € |
| P-165 | KA1DBA01 | u | Br-Al-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 333,45 | € |
| P-166 | KA1DBA02 | u | Br-Al-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova.. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 427,50 | € |
| P-167 | KA1DBA03 | u | Br-Al-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Colocació de vidre sense fusteria en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 198,79 | € |
| P-168 | KA1DBA04 | u | Br-Al-04_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 427,50 | € |
| P-169 | KA1DBA05 | u | Br-Al-05_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 256,50 | € |
| P-170 | KA1DBA06 | u | Br-Al-06_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 427,50 | € |
| P-171 | KA1DBA07 | u | Br-Al-09_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 688,28 | € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-172 | KA1DBA08 | u | Br-Al-07_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 7 fixes i 2 fulles oscil·lants d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en ampliació de buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 5.554,83 | € |
| P-173 | KA1DBA09 | u | Br-Al-08_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 7 fixes i 2 fulles oscil·lants d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en ampliació de buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 5.554,83 | € |
| P-174 | KA1DBB01 | u | Br-Ba-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 16 fixes i 4 fulles corredisses d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Mur cortina. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 9.272,47 | € |
| P-175 | KA1DBE01 | u | Br-EC-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix i 2 fulles batents d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 2.842,88 | € |
| P-176 | KA1DBM01 | u | Br-Mu-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 676,88 | € |
| P-177 | KA1DCA01 | u | Cr-Al-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fulles batents de fusta laminada de pi de flandes. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 1.474,88 | € |
| P-178 | KA1DCA02 | u | Cr-Al-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 409,69 | € |
| P-179 | KA1DCA03 | u | Cr-Al-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 210,72 | € |
| P-180 | KA1DCA04 | u | Cr-Al-04_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada pi flandes. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 822,94 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-181 | KA1DCA05 | u | Cr-Al-05_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 171,00 € |
| P-182 | KA1DCA06 | u | Cr-Al-06_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Transformació de porta a finestra. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 587,81 € |
| P-183 | KA1DCA07 | u | Cr-Al-07_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 89,06 € |
| P-184 | KA1DCA08 | u | Cr-Al-08_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 1.249,37 € |
| P-185 | KA1DCA09 | u | Cr-Al-09_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full oscil·lant de fusta laminada pi flandes. Fusteria nova en buit existent amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 387,42 € |
| P-186 | KA1DCA10 | u | Cr-Al-10_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 426,07 € |
| P-187 | KA1DCA11 | u | Cr-Al-11_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 538,65 € |
| P-188 | KA1DCM01 | u | Cr-Ma-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 i factor solar g=0.37. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 228,00 € |
| P-189 | KA1DEC01 | u | Sr-Ec-01_Nova barandilla amb material de xapa. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 4.293,51 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-190 | KA1DEF01 | u | Br-Ef-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 16 fixes i 4 fulles corredisses d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Mur cortina. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 11.334,09 € |
| P-191 | KA1DMU18 | u | Ar-Mu-18_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta original massissa. Fusteria nova en buit existent, mateixa tipologia que la resta. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 623,44 € |
| P-192 | KA1DSB01 | u | Sr-Ba-01_Col·locació de xapa per resoldre encontre amb vigues de fusta i amagar magatzem. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 671,92 € |
| P-193 | KA1DSE01 | u | Sr-Ef-01_Col·locació de xapa per resoldre encontre amb vigues de fusta. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 949,43 € |
| P-194 | KA1DSS01 | u | Sr-Ss-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fulles batents de xapa. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 535,11 € |
| P-195 | KA1DSS02 | u | Sr-Ss-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fulles batents de xapa. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. | Rend.: 1,000 | 818,61 € |
| P-196 | KB1RU0QQ | m | Restauració de barana de fusta, amb substitució d'elements deteriorats, ajust d'elements, revisió de les fixaciones, decapat de pintures, envernissats, neteja general i neteja d'unions i tractament contra xilòfags. | Rend.: 1,000 | 100,48 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 0,120 | /R x | 23,09000 | = | 2,77080 | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 3,300 | /R x | 26,27000 | = | 86,69100 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 89,46180 | 89,46180 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0172000 | l | Dissolvent universal | 0,420 | x | 5,54000 | = | 2,32680 | |
| | B8ZAJ000 | kg | Producte decapant | 0,300 | x | 4,09000 | = | 1,22700 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,55380 | 3,55380 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 3,00 % | | | | 2,68385 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 95,69945 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 4,78497 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 100,48443 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-197 | KL127ASC | u | Ascensor elèctric panoràmic d'adherència per a 4 persones (300 kg) i 1 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats de 2 parades (6m), maniobra universal simple, portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària d'acer pintat, cabina amb portes de maniobrabilitat corredissa automàtica d'acer pintat i qualitat d'acabats mitjana | Rend.: 1,000 | | | | 23.858,24 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 106,000 | /R x | 26,67000 | = 2.827,02000 | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 106,000 | /R x | 22,91000 | = 2.428,46000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 5.255,48000 | 5.255,48000 | |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BL811200 | u | Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor elèctric de passatgers, adherència de 300 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat | 1,000 | x | 994,12000 | = 994,12000 | | |
| | BLL1H212 | u | Bastidor, acabats de cabina de qualitat mitjana, porta de cabina corredissa automàtica d'acer pintat de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 4 persones (300 kg) i 1 m/s de velocitat | 1,000 | x | 3.999,59000 | = 3.999,59000 | | |
| | BLL111730 | u | Recorregut de guies i cables de tracció per a ascensor elèctric adherència de 300 kg de carrega útil, 7 parades (18 m) i 1 m/s de velocitat | 1,000 | x | 2.921,73000 | = 2.921,73000 | | |
| | BLR12100 | u | Botonera de pis amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor amb maniobra universal simple | 2,000 | x | 21,14000 | = 42,28000 | | |
| | BLN12710 | u | Botonera de cabina amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor de passatgers de 7 parades i maniobra universal simple | 1,000 | x | 107,35000 | = 107,35000 | | |
| | BLA412F0 | u | Porta d'accés corredissa automàtica d'acer pintat de 70 cm d'amplària, 200 cm d'alçària | 2,000 | x | 491,77000 | = 983,54000 | | |
| | BLH11517 | u | Quadre i cable de maniobra per a ascensor elèctric de passatgers de 300 kg de càrrega útil, 1 m/s de velocitat, de 2 velocitats, maniobra universal simple i 7 parades | 1,000 | x | 2.663,07000 | = 2.663,07000 | | |
| | BLT12190 | u | Selector de parades per a ascensor elèctric amb sistema d'accionament de 2 velocitats, maniobra universal simple i 1 m/s de velocitat | 2,000 | x | 88,73000 | = 177,46000 | | |
| | BL611200 | u | Amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics de passatgers adherència de 300 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat | 1,000 | x | 629,65000 | = 629,65000 | | |
| | BLE11320 | u | Grup tractor per a ascensor elèctric de 300 kg, 1 m/s de velocitat i sistema d'accionament de 2 velocitats | 1,000 | x | 4.763,92000 | = 4.763,92000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 17.282,71000 | 17.282,71000 | |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 3,50 % | | | 183,94180 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 22.722,13180 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 1.136,10659 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 23.858,23839 | |
| P-198 | KQRFU71Q | m2 | Neteja superficial de fusta amb mitjans compatibles amb dissolvents, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador- restaurador responsable de la intervenció | Rend.: 1,000 | | | | 16,41 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A010V010 | h | Conservador- restaurador responsable de la intervenció | 0,050 | /R x | 31,79000 | = 1,58950 | | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,100 | /R x | 26,27000 | = 2,62700 | | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 0,300 | /R x | 23,09000 | = 6,92700 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,14350 | 11,14350 | |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B017U015 | l | Productes dissolvents i part proporcional d'apòsits | 0,500 | x | 8,19000 | = 4,09500 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,09500 | 4,09500 | |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 3,50 % | | | 0,39002 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 15,62852 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,78143 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 16,40995 | |
| P-199 | KQRMUB1Q | m2 | Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa | Rend.: 1,000 | | | | 10,18 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,030 | /R x | 25,80000 | = 0,77400 | | |
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,300 | /R x | 22,91000 | = 6,87300 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,64700 | 7,64700 | |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8ZA3000 | l | Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8) | 0,250 | x | 7,12000 | = 1,78000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,78000 | 1,78000 | |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 3,50 % | | | 0,26765 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 9,69465 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,48473 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 10,17938 | |
| P-200 | KQRMUBQQ | m | Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa | Rend.: 1,000 | | | | 6,16 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,180 | /R x | 22,91000 | = 4,12380 | | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,020 | /R x | 25,80000 | = 0,51600 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,63980 | 4,63980 | |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8ZA3000 | l | Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8) | 0,150 | x | 7,12000 | = 1,06800 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,06800 | 1,06800 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 3,50 % | 0,16239 | |
| | | | | COST DIRECTE | | 5,87019 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,29351 | |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 6,16370 | |

P-201 L1A5FG00 m2 Inspecció de teulada per a localització de les teules en mal estat en una coberta amb filtracions — Rend.: 1,000 — 0,56 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,020 | /R x | 25,80000 | = | 0,51600 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,51600 | 0,51600 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | | | 0,01290 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 0,52890 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,02645 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 0,55535 |

P-202 L52RFG00 m2 Recol·locació teules mogudes 1 cada m2 i presa d'una de cada cinc filades amb morter de ciment i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 25,71 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0140000 | h | Manobre | 0,490 | /R x | 21,46000 | = | 10,51540 | |
| A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,500 | /R x | 25,80000 | = | 12,90000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 23,41540 | 23,41540 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0710120 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 2,5 (2,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,011 | x | 33,20000 | = | 0,36520 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,36520 | 0,36520 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 3,00 % | | | | 0,70246 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 24,48306 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 1,22415 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 25,70722 |

P-203 L52RFG01 u Substitució puntual de teula de pissarra, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 32,56 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,500 | /R x | 25,80000 | = | 12,90000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,90000 | 12,90000 |
| Materials | | | | | | | | |
| B52412M0 | m2 | Llosa rectangular de pissarra de 4 mm de gruix, preu alt, de 22x16 cm | 1,000 | x | 17,43000 | = | 17,43000 | |
| B0710120 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 2,5 (2,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,0088 | x | 33,20000 | = | 0,29216 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 17,72216 | 17,72216 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 3,00 % | | 0,38700 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 31,00916 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,55046 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 32,55962 |

P-204 L73R1QB5 m2 Reparació d'impermeabilització amb làmines bituminoses, de forma puntual, amb làmina de betum modificat LBM(SBS)-48/M-TV, amb armadura de teixit de fibra de vidre de 60 g/m2, col·locada adherida — Rend.: 1,000 — 40,73 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,600 | /R x | 25,80000 | = | 15,48000 | | |
| A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,400 | /R x | 22,91000 | = | 9,16400 | | |
| | | Subtotal: | | | | | 24,64400 | 24,64400 | |
| Materials | | | | | | | | | |
| B7Z24000 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED | 0,600 | x | 0,83000 | = | 0,49800 | | |
| B713A0Y0 | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció metàl·lica, LBM (SBS) 48/M-TV amb armadura de teixit de fibra de vidre de 60 g/m2 | 1,400 | x | 9,31000 | = | 13,03400 | | |
| | | Subtotal: | | | | | 13,53200 | 13,53200 | |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | | | 0,61610 | |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 38,79210 | |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 1,93961 | |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 40,73171 | |

P-205 P181-HGWO m2 Recollida de mostres dels diferents substrats de pintures murals per a realitzar un estudi analític cientifico-químic dels materials complementaris a la intervenció, amb intervenció del conservador-restaurador — Rend.: 1,000 — 15,32 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A010V050 | h | Conservador-restaurador | 0,500 | /R x | 28,47000 | = | 14,23500 | |
| | | Subtotal: | | | | | 14,23500 | 14,23500 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | | | 0,35588 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 14,59088 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,72954 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 15,32042 |

P-206 P181-HHK5 m2 Recollida de mostres dels diferents substrats d'elements de fusta per a dur a terme un estudi analític científico-químic dels materials complementaris a la intervenció, amb intervenció del conservador-restaurador — Rend.: 1,000 — 15,32 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A010V050 | h | Conservador-restaurador | 0,500 | /R x | 28,47000 | = | 14,23500 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 14,23500 | 14,23500 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,35588 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 14,59088 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,72954 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 15,32042 |

P-207 P191-4RPQ u Cales d'inspecció per a la composició de cobertes, soleres i murs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor — Rend.: 1,000 — 3,38 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 21,46000 | = | 3,21900 | |
| | | Subtotal: | | | | | 3,21900 | 3,21900 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 3,21900 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 % | | | 0,16095 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 3,37995 |

P-208 P191-FG00 u Cales d'inspecció per a la composició de cobertes, soleres i murs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor — Rend.: 1,000 — 67,60 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0140000 | h | Manobre | 3,000 | /R x | 21,46000 | = | 64,38000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 64,38000 | 64,38000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 64,38000 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 % | | | 3,21900 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 67,59900 |

P2142-4RMR m Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 4,51 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0140000 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 21,46000 | = | 4,29200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,29200 | 4,29200 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 4,29200 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 % | | | 0,21460 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 4,50660 |

P2143-4RQQ m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 11,27 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0140000 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 21,46000 | = | 10,73000 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 10,73000 | 10,73000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 10,73000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,53650 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 11,26650 |

P2143-4RQT m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 11,91 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 0,300 | /R x | 22,29000 | = | 6,68700 | |
| A0140000 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 21,46000 | = | 2,14600 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,83300 | 8,83300 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,150 | /R x | 15,86000 | = | 2,37900 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,37900 | 2,37900 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | | 0,13250 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 11,34450 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 % | | | 0,56722 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 11,91172 |

P-209 P214AHIQQ m2 Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta o finestra, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà amb la intervenció del conservador-restaurador. Inclòs possible abassagament a obra per restauració i aprofitament. — Rend.: 1,000 — 69,68 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A010V010 | h | Conservador- restaurador responsable de la intervenció | 0,120 | /R x | 31,79000 | = | 3,81480 | |
| A0140000 | h | Manobre | 1,800 | /R x | 21,46000 | = | 38,62800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 42,44280 | 42,44280 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1503000 | h | Camió grua | 0,500 | /R x | 46,56000 | = | 23,28000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 23,28000 | 23,28000 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | | 0,63664 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 66,35944 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 % | | | 3,31797 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 69,67741 |

P-210 P214ANOVA m2 Desmuntatge de fulla, bastiment sense reaprofitament i amb mitjans manuals, aplec de material per a posterior carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà. — Rend.: 1,000 — 58,75 €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,500 | /R x | 21,46000 | = | 32,19000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 32,19000 | 32,19000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,500 | /R x | 46,56000 | = | 23,28000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 23,28000 | 23,28000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,48285 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 55,95285 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 2,79764 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 58,75049 |
| P-211 | P214M-AKQQ | m2 | Enderroc de forjat sanitari, incloent paviment, revoltó ceràmic, biguetes pretensades autoportants, capa de compressió, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | | | | | 49,92 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,500 | /R x | 21,46000 | = | 32,19000 | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,350 | /R x | 26,23000 | = | 9,18050 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 41,37050 | 41,37050 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,350 | /R x | 15,86000 | = | 5,55100 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,55100 | 5,55100 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,62056 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 47,54206 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 2,37710 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 49,91916 |
| P-212 | P214M-AKZQ | m2 | Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, biguetes pretensades, revoltó ceràmic i capa de compressió de formigó, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | | | | | 59,52 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,000 | /R x | 21,46000 | = | 42,92000 | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,400 | /R x | 26,23000 | = | 10,49200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 53,41200 | 53,41200 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,350 | /R x | 7,07000 | = | 2,47450 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,47450 | 2,47450 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,80118 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 56,68768 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 2,83438 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 59,52206 |
| P-213 | P214O-4RNQ | m | Enderroc de pilar de perfil laminat i reforços metàl·lics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | | | | | 16,74 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,150 | /R x | 26,23000 | = | 3,93450 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 21,46000 | = | 10,73000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,66450 | 14,66450 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,150 | /R x | 7,07000 | = | 1,06050 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,06050 | 1,06050 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,21997 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 15,94497 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,79725 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 16,74222 |
| | P214O-4RO3 | m3 | Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | | | | | 180,26 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 8,000 | /R x | 21,46000 | = | 171,68000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 171,68000 | 171,68000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 171,68000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 8,58400 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 180,26400 |
| P-214 | P214P-HM4K | m3 | Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió | Rend.: 1,000 | | | | | 201,76 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 3,400 | /R x | 22,29000 | = | 75,78600 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,160 | /R x | 21,46000 | = | 46,35360 | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 1,000 | /R x | 26,23000 | = | 26,23000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 148,36960 | 148,36960 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 1,700 | /R x | 15,86000 | = | 26,96200 | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,144 | /R x | 52,25000 | = | 7,52400 | |
| | C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 1,000 | /R x | 7,07000 | = | 7,07000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 41,55600 | 41,55600 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 2,22554 |
| | | | COST DIRECTE | | | 192,15114 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 9,60756 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 201,75870 |
| P-215 | P214Q-4RPS | m2 | Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | | 5,63 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 /R x | 21,46000 = | 5,36500 |
| | | | | Subtotal: | | 5,36500 5,36500 |
| | | | COST DIRECTE | | | 5,36500 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,26825 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 5,63325 |
| P-216 | P214Q-4RPW | m2 | Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | | 0,90 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,040 /R x | 21,46000 = | 0,85840 |
| | | | | Subtotal: | | 0,85840 0,85840 |
| | | | COST DIRECTE | | | 0,85840 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,04292 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 0,90132 |
| P-217 | P214R-8GXQ | m2 | Enderroc de mur ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió | Rend.: 1,000 | | 9,01 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,400 /R x | 21,46000 = | 8,58400 |
| | | | | Subtotal: | | 8,58400 8,58400 |
| | | | COST DIRECTE | | | 8,58400 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,42920 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 9,01320 |
| P-218 | P21D0-HBKQ | u | Desmuntar sanitaris i aplec per a reaprofitament | Rend.: 1,000 | | 43,09 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| | A012J000 | h | oficial 1a lampista | 1,428 /R x | 26,67000 = | 38,08476 |
| | | | | Subtotal: | | 38,08476 38,08476 |
| Materials | | | | | | |
| | B61Z-H6AX | u | Joc de cargols fixació per a fixació d'aparells sanitàris | 1,000 x | 2,38000 = | 2,38000 |
| | | | | Subtotal: | | 2,38000 2,38000 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,57127 |
| | | | COST DIRECTE | | | 41,03603 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,05180 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 43,08783 |
| P-219 | P2214-AYNQ | m3 | Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió alta (50 a 100 MPa), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor | Rend.: 1,000 | | 225,33 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 10,000 /R x | 21,46000 = | 214,60000 |
| | | | | Subtotal: | | 214,60000 214,60000 |
| | | | COST DIRECTE | | | 214,60000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 10,73000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 225,33000 |
| P-220 | P221B-0001 | m3 | Excavació de rasa i pou, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió | Rend.: 1,000 | | 7,85 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Maquinària | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,143 /R x | 52,25000 = | 7,47175 |
| | | | | Subtotal: | | 7,47175 7,47175 |
| | | | COST DIRECTE | | | 7,47175 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,37359 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 7,84534 |
| P-221 | P221B-EL6W | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor | Rend.: 1,000 | | 91,48 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 4,060 /R x | 21,46000 = | 87,12760 |
| | | | | Subtotal: | | 87,12760 87,12760 |
| | | | COST DIRECTE | | | 87,12760 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 4,35638 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 91,48398 |
| | P221B-EL6X | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor | Rend.: 1,000 | | 78,87 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Ma d'obra | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 3,500 /R x | 21,46000 = | 75,11000 |
| | | | | Subtotal: | | 75,11000 75,11000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | 75,11000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 3,75550 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 78,86550 |
| P-222 | P221B-IDOV | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 | Rend.: 1,000 | | | 154,17 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 6,7409 /R x | 21,46000 = | 144,65971 | |
| | | | | Subtotal: | | 144,65971 | 144,65971 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 2,16990 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 146,82961 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 7,34148 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 154,17109 |
| P-223 | P221C-I1IN | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb compressor i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 | Rend.: 1,000 | | | 153,86 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,3595 /R x | 22,29000 = | 52,59326 | |
| | | | | Subtotal: | | 52,59326 | 52,59326 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 1,1798 /R x | 15,86000 = | 18,71163 | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 1,4247 /R x | 52,25000 = | 74,44058 | |
| | | | | Subtotal: | | 93,15221 | 93,15221 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,78890 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 146,53437 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 7,32672 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 153,86109 |
| P-224 | P221C-KK58 | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb compressor i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3<br>Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics | Rend.: 1,000 | | | 176,24 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.<br>No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.<br>Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.<br>També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.<br>Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. | | | | |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,7027 /R x | 22,29000 = | 60,24318 | |
| | | | | Subtotal: | | 60,24318 | 60,24318 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 1,6319 /R x | 52,25000 = | 85,26678 | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 1,3514 /R x | 15,86000 = | 21,43320 | |
| | | | | Subtotal: | | 106,69998 | 106,69998 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,90365 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 167,84681 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 8,39234 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 176,23915 |
| P-225 | P2243-53A9 | m2 | Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària | Rend.: 1,000 | | | 2,25 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,100 /R x | 21,46000 = | 2,14600 | |
| | | | | Subtotal: | | 2,14600 | 2,14600 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 2,14600 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,10730 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 2,25330 |
| P-226 | P2253-5479 | m3 | Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim | Rend.: 1,000 | | | 44,37 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,020 /R x | 21,46000 = | 0,42920 | |
| | | | | Subtotal: | | 0,42920 | 0,42920 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,013 /R x | 78,23000 = | 1,01699 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | 1,01699 | | 1,01699 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03J-0K8O | t | Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens | 2,420 | x | 16,86000 = | 40,80120 | | |
| | | | | | | Subtotal: | 40,80120 | | 40,80120 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00644 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 42,25383 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,11269 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 44,36652 |
| P-227 | P2253-547K | m3 | Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim<br>Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.<br>La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres. | Rend.: 1,000 | | | | | 21,06 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,025 | /R x | 21,46000 = | 0,53650 | | |
| | | | | | | Subtotal: | 0,53650 | | 0,53650 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,016 | /R x | 78,23000 = | 1,25168 | | |
| | | | | | | Subtotal: | 1,25168 | | 1,25168 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B036-21CI | t | Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 1,705 | x | 10,71000 = | 18,26055 | | |
| | | | | | | Subtotal: | 18,26055 | | 18,26055 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00805 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 20,05678 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,00284 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 21,05962 |
| | P2258-DRNB | m3 | Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM | Rend.: 1,000 | | | | | 19,09 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,025 | /R x | 21,46000 = | 0,53650 | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,600 | /R x | 22,29000 = | 13,37400 | | |
| | | | | | | Subtotal: | 13,91050 | | 13,91050 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C133-00EW | h | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t | 0,016 | /R x | 45,22000 = | 0,72352 | | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C13A-00FP | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 0,600 | /R x | 5,57000 = | 3,34200 | | |
| | | | | | | Subtotal: | 4,06552 | | 4,06552 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,20866 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 18,18468 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,90923 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 19,09391 |
| P-228 | P2R4-HR4G | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | Rend.: 1,000 | | | | | 8,88 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | | Import |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,021 | /R x | 94,89000 = | 1,99269 | | |
| | C1501900 | h | Camió per a transport de 20 t | 0,128 | /R x | 50,49000 = | 6,46272 | | |
| | | | | | | Subtotal: | 8,45541 | | 8,45541 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 8,45541 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,42277 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 8,87818 |
| | P2R6-4I5T | m3 | Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat | Rend.: 1,000 | | | | | 36,70 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,750 | /R x | 21,46000 = | 16,09500 | | |
| | | | | | | Subtotal: | 16,09500 | | 16,09500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1R1-00CX | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 1,000 | /R x | 18,70000 = | 18,70000 | | |
| | | | | | | Subtotal: | 18,70000 | | 18,70000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,16095 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 34,95595 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,74780 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 36,70375 |
| | P2RA-EU5X | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus | Rend.: 1,000 | | | | | 55,53 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RA-28V2 | t | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 | 0,430 | x | 123,00000 = | 52,89000 | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 09 04 segons la Llista Europea de Residus | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | | 52,89000 | 52,89000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 52,89000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 2,64450 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 55,53450 |
| P-229 | P310-D51K | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | Rend.: 1,000 | | | | 1,91 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,008 | /R x | 22,91000 = | 0,18328 | |
| | A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,006 | /R x | 25,80000 = | 0,15480 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,33808 | 0,33808 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,0051 | x | 1,34000 = | 0,00683 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,46716 = | 1,46716 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,47399 | 1,47399 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,00507 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1,81714 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 0,09086 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 1,90800 |
| P-230 | P311-DQ6K | m2 | Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments | Rend.: 1,000 | | | | 31,53 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0123000 | h | Oficial 1a encofrador | 0,500 | /R x | 27,19000 = | 13,59500 | |
| | A0133000 | h | Ajudant encofrador | 0,500 | /R x | 24,14000 = | 12,07000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 25,66500 | 25,66500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0AM-078G | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm | 0,102 | x | 1,22000 = | 0,12444 | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,1501 | x | 1,36000 = | 0,20414 | |
| | B0D21-07O | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 2,9997 | x | 0,40000 = | 1,19988 | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,0011 | x | 282,51000 = | 0,31076 | |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 0,030 | x | 2,49000 = | 0,07470 | |
| | B0D70-0CE | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,100 | x | 1,88000 = | 2,06800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,98192 | 3,98192 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,38498 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 30,03190 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 1,50159 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 31,53349 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-231 | P312-I1V9 | m3 | De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba | Rend.: 1,000 | | | | 115,53 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,400 | /R x | 21,46000 = | 8,58400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 8,58400 | 8,58400 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1701100 | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,150 | /R x | 156,60000 = | 23,49000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 23,49000 | 23,49000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06F2-HZB | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,100 | x | 70,75000 = | 77,82500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 77,82500 | 77,82500 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,12876 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 110,02776 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 5,50139 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 115,52915 |
| P-232 | P320-D6XX | kg | Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | Rend.: 1,000 | | | | 2,01 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,010 | /R x | 22,91000 = | 0,22910 | |
| | A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,008 | /R x | 25,80000 = | 0,20640 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,43550 | 0,43550 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,0061 | x | 1,34000 = | 0,00817 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,46716 = | 1,46716 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,47533 | 1,47533 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,00653 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1,91736 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 0,09587 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 2,01323 |
| P-233 | P322-D73J | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m | Rend.: 1,000 | | | | 23,16 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0133000 | h | Ajudant encofrador | 0,350 | /R x | 24,14000 = | 8,44900 | |
| | A0123000 | h | Oficial 1a encofrador | 0,350 | /R x | 27,19000 = | 9,51650 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 17,96550 | 17,96550 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,1007 | x | 1,36000 = | 0,13695 | |
| | B0DZ5-0F6S | u | Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm | 1,000 | x | 1,36000 = | 0,59000 | |
| | B0D80-0CN | m2 | Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos | 1,275 | x | 1,30000 = | 1,65750 | |
| | B0D21-07O | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 1,4993 | x | 0,40000 = | 0,59972 | |
| | B062-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,0101 | x | 45,56000 = | 0,46016 | |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 0,080 | x | 2,49000 = | 0,19920 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,64353 | 3,64353 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 0,44914 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 22,05817 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 1,10291 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 23,16108 |

P-234 P330-D54L kg Armadura per a recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Rend.: 1,000 2,13 €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,012 | /R x | 22,91000 = | 0,27492 | |
| | A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,010 | /R x | 25,80000 = | 0,25800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,53292 | 0,53292 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,0102 | x | 1,34000 = | 0,01367 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,46716 = | 1,46716 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,48083 | 1,48083 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 0,01332 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 2,02707 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,10135 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 2,12843 |

P-235 P332-DQDN m2 Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m Rend.: 1,000 63,36 €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0123000 | h | Oficial 1a encofrador | 1,050 | /R x | 27,19000 = | 28,54950 | |
| | A0133000 | h | Ajudant encofrador | 1,050 | /R x | 24,14000 = | 25,34700 | |
| | | | | | Subtotal: | | 53,89650 | 53,89650 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,1501 | x | 1,36000 = | 0,20414 | |
| | B0D21-07O | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 2,200 | x | 0,40000 = | 0,88000 | |
| | B0D70-0CE | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,1495 | x | 1,88000 = | 2,16106 | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,0019 | x | 282,51000 = | 0,53677 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 0,040 | x | 2,49000 = | 0,09960 | |
| | B062-07PF | m3 | Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos | 0,0133 | x | 91,63000 = | 1,21868 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,10025 | 5,10025 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 1,34741 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 60,34416 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 3,01721 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 63,36137 |

P-236 P333-IEFP m3 Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba Rend.: 1,000 121,83 €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,1125 | /R x | 25,80000 = | 2,90250 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,450 | /R x | 21,46000 = | 9,65700 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,55950 | 12,55950 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1701100 | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,125 | /R x | 156,60000 = | 19,57500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 19,57500 | 19,57500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06F2-I1VM | m3 | Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,100 | x | 75,98000 = | 83,57800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 83,57800 | 83,57800 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 0,31399 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 116,02649 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 5,80132 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 121,82781 |

P-237 P333-ZST1 m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba Rend.: 1,000 127,35 €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,190 | /R x | 25,80000 = | 4,90200 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,760 | /R x | 21,46000 = | 16,30960 | |
| | | | | | Subtotal: | | 21,21160 | 21,21160 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,150 | /R x | 156,60000 = | 23,49000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 23,49000 | 23,49000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06F2-HZB | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,075 | x | 70,75000 = | 76,05625 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 76,05625 | 76,05625 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | 0,53029 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 121,28814 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 6,06441 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 127,35255 |

P-238 P3C0-3D8E kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Rend.: 1,000 — 1,96 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,006 | /R x | 25,80000 | = | 0,15480 | |
| | A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,010 | /R x | 22,91000 | = | 0,22910 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,38390 | 0,38390 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,0051 | x | 1,34000 | = | 0,00683 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,46716 | = | 1,46716 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,47399 | 1,47399 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | | 0,00576 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1,86365 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | | 0,09318 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 1,95683 |

P-239 P3C5-I5AA m3 Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba Rend.: 1,000 — 97,09 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,096 | /R x | 25,80000 | = | 2,47680 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,144 | /R x | 21,46000 | = | 3,09024 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,56704 | 5,56704 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1701100 | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,080 | /R x | 156,60000 | = | 12,52800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,52800 | 12,52800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F2-HZB | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,050 | x | 70,75000 | = | 74,28750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 74,28750 | 74,28750 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,08351 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 92,46605 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 4,62330 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 97,08935 |

P-240 P3Z3-D53N m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió Rend.: 1,000 — 14,15 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,100 | /R x | 25,80000 | = | 2,58000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 21,46000 | = | 4,29200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,87200 | 6,87200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B067-2A9V | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20 | 0,100 | x | 64,98000 | = | 6,49800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,49800 | 6,49800 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | | 0,10308 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 13,47308 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | | 0,67365 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 14,14673 |

P-241 P431-ZST0 m3 Tornapuntes amb bigues de fusta massissa per reforçar pilar existent de pedra, colocat segons especificacions de projecte e indicacions de la DF

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. Rend.: 1,000 — 2.389,60 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 17,500 | /R x | 26,27000 | = | 459,72500 | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 7,000 | /R x | 23,09000 | = | 161,63000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 621,35500 | 621,35500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B430-12XO | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1) | 1,000 | x | 1.645,13000 | = | 1.645,13000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.645,13000 | 1.645,13000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | | 9,32033 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2.275,80533 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | | 113,79027 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 2.389,59559 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-242 | P431-ZST1 | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de seccións circulars de Ø20 i 22 i rectangulars entre 15x15 i 25x25 i llargària fins a 10 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. | Rend.: 1,000 | 1.928,89 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 5,000 | /R x | 26,27000 | = | 131,35000 | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 2,500 | /R x | 23,09000 | = | 57,72500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 189,07500 | 189,07500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B430-12XO | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1) | 1,000 | x | 1.645,13000 | = | 1.645,13000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.645,13000 | 1.645,13000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 2,83613 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1.837,04113 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 91,85206 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 1.928,89318 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-243 | P431-ZST3 | m3 | Tornapuntes amb bigues de fusta massissa per reforçar encavellada existent de fusta, colocat segons especificacions de projecte (detalls AL.2 i AL.4) e indicacions de la DF<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. | Rend.: 1,000 | 2.389,60 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 7,000 | /R x | 23,09000 | = | 161,63000 | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 17,500 | /R x | 26,27000 | = | 459,72500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 621,35500 | 621,35500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B430-12XO | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1) | 1,000 | x | 1.645,13000 | = | 1.645,13000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.645,13000 | 1.645,13000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 9,32033 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2.275,80533 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 113,79027 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 2.389,59559 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | P437-ZST1 | kg | Elements d'unió i recolzament per estructures de fusta, d'acer S275JR, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i col·locat a l'obra | Rend.: 1,000 | 4,14 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 0,035 | /R x | 23,09000 | = | 0,80815 | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,035 | /R x | 26,27000 | = | 0,91945 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,72760 | 1,72760 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z-0M14 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x | 2,22000 | = | 2,22000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,22000 | 2,22000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,94760 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,19738 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 4,14498 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | P437-ZST2 | kg | Elements d'unió i recolzament per estructures de fusta, d'acer S275JR, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i col·locat a l'obra | Rend.: 1,000 | 3,73 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,020 | /R x | 26,23000 | = | 0,52460 | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,035 | /R x | 26,27000 | = | 0,91945 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,44405 | 1,44405 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,020 | /R x | 3,11000 | = | 0,06220 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,06220 | 0,06220 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z-0M1O | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x | 2,05000 | = | 2,05000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,05000 | 2,05000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,55625 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,17781 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 3,73406 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-246 | P43F-ZST1 | u | Reparació cap de bigueta amb pròtesis de fusta C24 de mides similars a la secció existent, amb perforacions realitzades amb trepant mecànic de 16 mm per col·locar armadures de rodó de fibra de vidre de 12 mm de diàmetre reforçades amb resines de polièster i amb reblert de les perforacions amb resines epoxi-acrilat lliure d'estilé<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Apuntalar i desmuntar els forjats a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure les biguetes sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Tallar i extreure els caps deteriorats de les biguetes<br>- Col·locar els caps de biguetes noves<br>- Realitzar les perforacions a la bigueta existent i travessant els caps de biguetes noves segons detalls<br>- Col·locar les armadures de fibra de vidre<br>- Injectar resines epoxi-acrilat lliure d'estilé a les perforacions per fixar les armadures<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. | Rend.: 1,000 | 404,10 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 2,000 | /R x | 26,27000 | = | 52,54000 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 85,33000 | = | 170,66000 | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 2,000 | /R x | 23,09000 | = | 46,18000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,000 | /R x | 21,46000 | = | 42,92000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 312,30000 | 312,30000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20G-00DT | h | Màquina taladradora | 0,450 | /R x | 3,58000 | = | 1,61100 | |
| | C208-00H9 | h | Equip d'injecció manual de resines | 0,450 | /R x | 1,58000 | = | 0,71100 | |
| | CRE0-00C0 | h | Motoserra | 0,500 | /R x | 3,41000 | = | 1,70500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,02700 | 4,02700 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,0608 | x | 1,36000 | = | 0,08269 | |
| | MT07CEF01 | m | Barra corrugada de fibra de vidrio reforzada con resina de poliéster, de 12 mm de diámetro, con superficie arenada como mejora de la adherencia, para armado y refuerzo estructural. | 4,000 | x | 8,93000 | = | 35,72000 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0D21-07O | m | Tauló de fusta de pi per a 15 usos | 1,1997 | x | 0,29000 | = | 0,34791 | |
| | B091-06VL | kg | Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar | 0,250 | x | 19,36000 | = | 4,84000 | |
| | B433-1BSU | m3 | Element de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 | 0,015 | x | 1.521,38000 | = | 22,82070 | |
| | B0AM-078G | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm | 0,030 | x | 1,22000 | = | 0,03660 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 63,84790 | 63,84790 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 4,68450 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 384,85940 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 19,24297 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 404,10237 |
| P-247 | P442-DFYY | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols | Rend.: 1,000 | | | | | 2,63 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,018 | /R x | 26,23000 | = | 0,47214 | |
| | A0135000 | h | Ajudant soldador | 0,010 | /R x | 22,99000 | = | 0,22990 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,70204 | 0,70204 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,018 | /R x | 3,11000 | = | 0,05598 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,05598 | 0,05598 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z-0LXO | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x | 1,73000 | = | 1,73000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,73000 | 1,73000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | | 0,01755 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2,50557 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 0,12528 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 2,63085 |
| P-248 | P442-DG2P | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | Rend.: 1,000 | | | | | 2,85 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,023 | /R x | 26,23000 | = | 0,60329 | |
| | A0135000 | h | Ajudant soldador | 0,013 | /R x | 22,99000 | = | 0,29887 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | | 0,90216 | 0,90216 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,023 | /R x | 3,11000 = | | 0,07153 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,07153 | 0,07153 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z-0M1J | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x | 1,72000 = | | 1,72000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,72000 | 1,72000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,02255 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 2,71624 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,13581 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 2,85206 |

P-253 P446-DMC6 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura — Rend.: 1,000 — 2,65 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,015 | /R x | 26,23000 = | | 0,39345 | |
| | A0135000 | h | Ajudant soldador | 0,015 | /R x | 22,99000 = | | 0,34485 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,73830 | 0,73830 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,015 | /R x | 3,11000 = | | 0,04665 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,04665 | 0,04665 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z-0M1J | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x | 1,72000 = | | 1,72000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,72000 | 1,72000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,01846 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 2,52341 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,12617 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 2,64958 |

P446-ZST2 kg Acer detall A4_ S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura — Rend.: 1,000 — 8,99 €

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0135000 | h | Ajudant soldador | 0,105 | /R x | 22,99000 = | | 2,41395 | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,145 | /R x | 26,23000 = | | 3,80335 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 6,21730 | 6,21730 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,150 | /R x | 3,11000 = | | 0,46650 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,46650 | 0,46650 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z-0M1J | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x | 1,72000 = | | 1,72000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,72000 | 1,72000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,15543 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 8,55923 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,42796 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 8,98719 |

P447-DMDF kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura — Rend.: 1,000 — 4,94 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,050 | /R x | 26,23000 = | | 1,31150 | |
| | A0135000 | h | Ajudant soldador | 0,050 | /R x | 22,99000 = | | 1,14950 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,46100 | 2,46100 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,050 | /R x | 3,11000 = | | 0,15550 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,15550 | 0,15550 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z-0M1O | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x | 2,05000 = | | 2,05000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,05000 | 2,05000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,03692 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 4,70342 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,23517 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 4,93859 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-256 | P448-ZST5 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie HEB i quadrat, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | Rend.: | 1,000 | | | 3,98 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0135000 | h | Ajudant soldador | 0,025 | /R x | 22,99000 = | 0,57475 | |
| | A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,000 | /R x | 22,91000 = | 0,00000 | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,045 | /R x | 26,23000 = | 1,18035 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,75510 | 1,75510 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,045 | /R x | 3,11000 = | 0,13995 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,13995 | 0,13995 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B44Z-0LWQ | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x | 1,85000 = | 1,85000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,85000 | 1,85000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | | 0,04388 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 3,78893 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,18945 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 3,97837 |
| P-257 | P44C-DP0W | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | Rend.: | 1,000 | | | 2,80 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0135000 | h | Ajudant soldador | 0,020 | /R x | 22,99000 = | 0,45980 | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,020 | /R x | 26,23000 = | 0,52460 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,98440 | 0,98440 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,020 | /R x | 3,11000 = | 0,06220 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,06220 | 0,06220 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B44Z-0LY7 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x | 1,60000 = | 1,60000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,60000 | 1,60000 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | | 0,02461 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 2,67121 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,13356 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 2,80477 |
| P-258 | P4534-ZST1 | m3 | Formigonament per a daus, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. | Rend.: | 1,000 | | | 245,92 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 1,100 | /R x | 25,80000 = | 28,38000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,100 | /R x | 21,46000 = | 45,06600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 73,44600 | 73,44600 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,500 | /R x | 156,60000 = | 78,30000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 78,30000 | 78,30000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06F2-I1SG | m3 | Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,075 | x | 75,00000 = | 80,62500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 80,62500 | 80,62500 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | | 1,83615 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 234,20715 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 11,71036 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 245,91751 |
| | P4596-DZBX | m3 | Formigonament per a sostre nervat unidireccional amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb cubilot | Rend.: | 1,000 | | | 110,46 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,246 | /R x | 25,80000 = | 6,34680 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,984 | /R x | 21,46000 = | 21,11664 | |
| | | | | | Subtotal: | | 27,46344 | 27,46344 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06E-12C7 | m3 | Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 1,050 | x | 73,38000 = | 77,04900 | |
| | | | | | Subtotal: | | 77,04900 | 77,04900 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,68659 |
| | | | COST DIRECTE | | | 105,19903 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 5,25995 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 110,45898 |

P-259 P4599-IMQV m3 Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba — Rend.: 1,000 — 106,38 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,288 | /R x | 21,46000 | = | 6,18048 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,072 | /R x | 25,80000 | = | 1,85760 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,03808 | 8,03808 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1701100 | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,120 | /R x | 156,60000 | = | 18,79200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 18,79200 | 18,79200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F2-I05P | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,050 | x | 70,75000 | = | 74,28750 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 74,28750 | 74,28750 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,20095 |
| COST DIRECTE | | | 101,31853 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 5,06593 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 106,38446 |

P-261 P4BC-ZST1 kg Armadura per a daus de recolzament pilars sobre mur existent amb AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 2,13 €

No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,010 | /R x | 25,80000 | = | 0,25800 | |
| | A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,012 | /R x | 22,91000 | = | 0,27492 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,53292 | 0,53292 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,012 | x | 1,34000 | = | 0,01608 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,46716 | = | 1,46716 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,48324 | 1,48324 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00799 |
| | | | COST DIRECTE | | | 2,02415 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,10121 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 2,12536 |

P4BH-D9LS m2 Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 — Rend.: 1,000 — 3,55 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,022 | /R x | 25,80000 | = | 0,56760 | |
| | A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,022 | /R x | 22,91000 | = | 0,50402 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,07162 | 1,07162 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0B8-1081 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,200 | x | 1,89000 | = | 2,26800 | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,018 | x | 1,34000 | = | 0,02412 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,29212 | 2,29212 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,01607 |
| COST DIRECTE | | 3,37981 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,16899 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 3,54881 |

P-262 P4BI-D9P3 kg Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 2,07 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,010 | /R x | 22,91000 | = | 0,22910 | |
| | A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,010 | /R x | 25,80000 | = | 0,25800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,48710 | 0,48710 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,010 | x | 1,34000 | = | 0,01340 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,46716 | = | 1,46716 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,48056 | 1,48056 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,00731 |
| COST DIRECTE | | 1,97497 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,09875 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 2,07371 |

P-263 P4BI-ZST1 kg Armadura soldada a plaques d'acer per a ancoratges amb barres corrugades d'acer B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 2,91 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,010 | /R x | 22,91000 | = | 0,22910 | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,015 | /R x | 26,23000 | = | 0,39345 | |
| | A0135000 | h | Ajudant soldador | 0,015 | /R x | 22,99000 | = | 0,34485 | |
| | A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,010 | /R x | 25,80000 | = | 0,25800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,22540 | 1,22540 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,015 | /R x | 3,11000 | = | 0,04665 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,04665 | 0,04665 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,010 | x | 1,34000 | = | 0,01340 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,46716 | = | 1,46716 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,48056 | 1,48056 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,01838 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2,77099 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,13855 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 2,90954 |

P-264 P4BJ-D9RA m2 Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 — Rend.: 1,000 — 5,06 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,022 | /R x | 22,91000 | = | 0,50402 | |
| | A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,022 | /R x | 25,80000 | = | 0,56760 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,07162 | 1,07162 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0B8-107V | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,200 | x | 3,09000 | = | 3,70800 | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,018 | x | 1,34000 | = | 0,02412 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,73212 | 3,73212 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,01607 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 4,81981 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,24099 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 5,06081 |

P-265 P4D9-ZST1 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta.

No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. — Rend.: 1,000 — 64,50 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0133000 | h | Ajudant encofrador | 1,200 | /R x | 24,14000 | = | 28,96800 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0123000 | h | Oficial 1a encofrador | 1,000 | /R x | 27,19000 | = | 27,19000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 56,15800 | 56,15800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0D21-07O | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 1,9998 | x | 0,40000 | = | 0,79992 | |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,0201 | x | 11,76000 | = | 0,23638 | |
| | B0D70-0CE | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,1495 | x | 1,88000 | = | 2,16106 | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,0988 | x | 1,36000 | = | 0,13437 | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,0019 | x | 282,51000 | = | 0,53677 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,86850 | 3,86850 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 1,40395 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 61,43045 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 3,07152 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 64,50197 |

P-266 P4E1-4450 m Cèrcol de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de 400x200x200 mm, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locada amb morter mixt 1:0,25:3 — Rend.: 1,000 — 12,25 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,200 | /R x | 25,80000 | = | 5,16000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 21,46000 | = | 3,21900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,37900 | 8,37900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0EB-089U | u | Peça U de morter de ciment, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 | 2,600 | x | 1,08000 | = | 2,80800 | |
| | B07F-0LT1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,25:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0021 | x | 128,76245 | = | 0,27040 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,07840 | 3,07840 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 0,20948 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 11,66688 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,58334 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 12,25022 |

P-267 P4E5-DKP6 m2 Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 34,57 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,480 | /R x | 25,80000 | = | 12,38400 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0140000 | h | Manobre | 0,240 | /R x | 21,46000 | = | 5,15040 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,53440 | 17,53440 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0E2-0EKY | u | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3 | 13,125 | x | 1,02000 | = | 13,38750 | |
| | B07G-0MQR | m3 | Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0168 | x | 87,57230 | = | 1,47121 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,85871 | 14,85871 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 3,00 | % | | 0,52603 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 32,91914 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 1,64596 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 34,56510 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P4F8-ZST1 | u | Atirantat d'estructura a reforçar, amb tensor d'acer per a roscar M24, subjectat a l'obra amb plaques de repartiment d'acer laminat fixades amb doble femella als extrems de les barres | Rend.: 1,000 | | | 233,86 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,000 | /R x | 21,46000 = | 42,92000 | |
| | A013F000 | h | Ajudant manyà | 2,000 | /R x | 22,99000 = | 45,98000 | |
| | A012F000 | h | Oficial 1a manyà | 2,000 | /R x | 26,21000 = | 52,42000 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 2,000 | /R x | 25,80000 = | 51,60000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 192,92000 | 192,92000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B44Z-0M1D | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat | 5,000 | x | 3,14000 = | 15,70000 | |
| | B0AJ-ZS24 | u | Tensor per a roscar d'acer de diàmetre 24 mm | 1,000 | x | 8,32000 = | 8,32000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 24,02000 | 24,02000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 3,00 % | | 5,78760 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 222,72760 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 % | | 11,13638 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 233,86398 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P4F8-ZST2 | u | Atirantat d'estructura a reforçar amb tensor d'acer per a roscar Ø12 per realitzar una biga fink entre muntant nou d'acer i biga de fusta existent | Rend.: 1,000 | | | 134,94 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012F000 | h | Oficial 1a manyà | 2,000 | /R x | 26,21000 = | 52,42000 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,150 | /R x | 25,80000 = | 3,87000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 21,46000 = | 3,21900 | |
| | A013F000 | h | Ajudant manyà | 2,000 | /R x | 22,99000 = | 45,98000 | |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | | 105,48900 | 105,48900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z-0M1D | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat | 5,000 | x | 3,14000 | = | 15,70000 | |
| | B0AJ-ZS12 | u | Tensor per a roscar d'acer de diàmetre 24 mm | 1,000 | x | 4,16000 | = | 4,16000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,86000 | 19,86000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 3,00 | % | | 3,16467 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 128,51367 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 6,42568 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 134,93935 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-268 | P4FF-EGYU | m3 | Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 N/mm2, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | Rend.: 1,000 | | | 292,67 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 6,000 | /R x | 25,80000 = | 154,80000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 3,000 | /R x | 21,46000 = | 64,38000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 219,18000 | 219,18000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0F1A-075K | u | Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 225,1082 | x | 0,19000 = | 42,77056 | |
| | B07G-0MQR | m3 | Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,1291 | x | 87,57230 = | 11,30558 | |
| | | | | | Subtotal: | | 54,07614 | 54,07614 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 % | | 5,47950 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 278,73564 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 % | | 13,93678 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 292,67242 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-269 | P4FF-M9JL | m3 | Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | Rend.: 1,000 | | | 354,86 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 6,900 | /R x | 25,80000 = | 178,02000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 3,450 | /R x | 21,46000 = | 74,03700 | |
| | | | | | Subtotal: | | 252,05700 | 252,05700 |
| Materials | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0F1A-075S | u | Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 235,9307 | x | 0,26000 | = 61,34198 | |
| | B07F-0LSZ | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,1291 | x | 141,41625 | = 18,25684 | |
| | | | | | Subtotal: | | 79,59882 | 79,59882 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 6,30143 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 337,95725 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 16,89786 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 354,85511 |
| P-270 | P4FF-MB6I | m3 | Paret estructural per a revestir de 29 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | Rend.: 1,000 | | | | 348,39 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 6,670 | /R x | 25,80000 | = 172,08600 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 3,335 | /R x | 21,46000 | = 71,56910 | |
| | | | | | Subtotal: | | 243,65510 | 243,65510 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0F1A-075S | u | Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 227,7952 | x | 0,26000 | = 59,22675 | |
| | B07F-0LSZ | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,1614 | x | 141,41625 | = 22,82458 | |
| | | | | | Subtotal: | | 82,05133 | 82,05133 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 6,09138 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 331,79781 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 16,58989 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 348,38770 |
| P-271 | P4FH-EK67 | m3 | Paret estructural de 29 cm de gruix, de totxana, LD, R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:1:7 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 | Rend.: 1,000 | | | | 254,53 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 4,500 | /R x | 25,80000 | = 116,10000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,250 | /R x | 21,46000 | = 48,28500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 164,38500 | 164,38500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0F19-131Z | u | Totxana R-10 de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 219,450 | x | 0,23000 | = 50,47350 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B07F-0LSX | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,1619 | x | 144,78855 | = 23,44127 | |
| | | | | | Subtotal: | | 73,91477 | 73,91477 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 4,10963 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 242,40940 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 12,12047 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 254,52986 |
| P-272 | P4G3-I0PA | m3 | Paredat de gruix variable de carreu de pedra de recuperació, de dues cares vistes, col·locada amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3,5 | Rend.: 1,000 | | | | 611,73 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 9,000 | /R x | 21,46000 | = 193,14000 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 9,000 | /R x | 25,80000 | = 232,20000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 425,34000 | 425,34000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | D6117001 | m3 | Carreu de pedra de recuperació per a maçoneria | 0,100 | x | 1.128,82650 | = 112,88265 | |
| | D0705A2B | m3 | Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,1995 | x | 169,12450 | = 33,74034 | |
| | | | | | Subtotal: | | 146,62299 | 146,62299 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 10,63350 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 582,59649 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 29,12982 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 611,72631 |
| P-273 | P4G3-I51R | m3 | Mampostería de espesor variable de piedra de recuperación careada, a una cara vista, colocada con mortero de cal 1:4 | Rend.: 1,000 | | | | 499,33 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 6,000 | /R x | 25,80000 | = 154,80000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 6,000 | /R x | 21,46000 | = 128,76000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 283,56000 | 283,56000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B07F-0LST | m3 | Mortero de cal y arena, con 380 kg/m3 de cal hidráulica natural NHL 3,5, con una proporción en volumen 1:4 y 10 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | 0,3003 | x | 169,12450 | = 50,78809 | |
| | B617-0OLY | m3 | Piedra de recuperación careada para mampostería | 1,200 | x | 111,76500 | = 134,11800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 184,90609 | 184,90609 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 7,08900 |
| | | | COST DIRECTE | | | 475,55509 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 23,77775 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 499,33284 |

P-274 P4L3-3ZRL m2 Bigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 30 kN·m per m d'amplària de sostre — Rend.: 1,000 — 43,88 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,3049 | /R x | 21,46000 | = | 6,54315 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,1525 | /R x | 85,33000 | = | 13,01283 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,55598 | 19,55598 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B4L5-0KZL | m | Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 25 cm | 1,562 | x | 7,06000 | = | 11,02772 | |
| | B4L0-0KXV | m | Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 61 i 96 kN | 1,5015 | x | 7,14000 | = | 10,72071 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,74843 | 21,74843 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | | | 0,48890 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 41,79331 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 2,08967 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 43,88297 |

P-275 P4LC-ZST1 m2 Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'0.75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, col·locat sobre estructura — Rend.: 1,000 — 30,95 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0129000 | h | Oficial 1a guixaire | 0,240 | /R x | 25,80000 | = | 6,19200 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,120 | /R x | 25,80000 | = | 3,09600 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,240 | /R x | 22,91000 | = | 5,49840 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,78640 | 14,78640 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B4L2-FGKZ | m2 | Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4 | 1,020 | x | 14,18000 | = | 14,46360 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,46360 | 14,46360 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,22180 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 29,47180 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 1,47359 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 30,94539 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

P4Z0-61TJ u Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica de pedra — Rend.: 1,000 — 22,57 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,200 | /R x | 85,33000 | = | 17,06600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,06600 | 17,06600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20G-00DT | h | Màquina taladradora | 0,055 | /R x | 3,58000 | = | 0,19690 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,19690 | 0,19690 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AP-07IU | u | Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària | 1,000 | x | 3,98000 | = | 3,98000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,98000 | 3,98000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,25599 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 21,49889 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 1,07494 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 22,57383 |

P4Z0-ZST1 u Ancoratge amb tac acer de 12 mm de diàmetre amb doble cargol, volandera i femella, per a fixar plaques d'acer, sobre suport de fusta — Rend.: 1,000 — 6,41 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,050 | /R x | 85,33000 | = | 4,26650 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,26650 | 4,26650 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20G-00DT | h | Màquina taladradora | 0,030 | /R x | 3,58000 | = | 0,10740 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,10740 | 0,10740 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AP-07IQ | u | Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 1,000 | x | 1,71000 | = | 1,71000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,71000 | 1,71000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 0,50 % | | | | 0,02133 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 6,10523 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,30526 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 6,41049 |

P4Z5-HAM1 dm3 Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra — Rend.: 1,000 — 1,69 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,005 | /R x | 25,80000 | = | 0,12900 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,005 | /R x | 21,46000 | = | 0,10730 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,23630 | 0,23630 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B077-12V5 | kg | Morter expansiu | 2,020 | x | 0,68000 | = | 1,37360 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,37360 | 1,37360 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,00354 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 1,61344 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,08067 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 1,69412 |

| P-276 | P5Z20-FJ33 | m2 | Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix | Rend.: 1,000 | | | | | 11,01 € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,120 | /R x | 25,80000 | = | 3,09600 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,220 | /R x | 21,46000 | = | 4,72120 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 7,81720 | 7,81720 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0315 | x | 80,94930 | = | 2,54990 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,54990 | 2,54990 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,11726 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 10,48436 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,52422 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 11,00858 |

| P-277 | P5Z20-H8JG | m2 | Capa de protecció de morter de calç 1:4, elaborat a l'obra, de 4 cm de gruix, armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, amb acabat remolinat | Rend.: 1,000 | | | | | 28,08 € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,300 | /R x | 25,80000 | = | 7,74000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,400 | /R x | 21,46000 | = | 8,58400 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 16,32400 | 16,32400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,100 | x | 1,36000 | = | 0,13600 | |
| | B8ZA-0P1I | m2 | Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 10x10 mm, amb un pes mínim de 145 g/m2 | 1,100 | x | 3,39000 | = | 3,72900 | |
| | B07F-0LSV | m3 | Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,042 | x | 150,12450 | = | 6,30523 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 10,17023 | 10,17023 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,24486 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 26,73909 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 1,33695 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 28,07604 |

| | P5Z25-50UV | m2 | Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort | Rend.: 1,000 | | | | | 20,96 € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,420 | /R x | 25,80000 | = | 10,83600 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,210 | /R x | 21,46000 | = | 4,50660 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 15,34260 | 15,34260 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B056-06J5 | kg | Ciment ràpid CNR4 en sacs | 9,996 | x | 0,14000 | = | 1,39944 | |
| | B0F18-0E2R | u | Supermaó de 500x200x40 mm, per a revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 10,500 | x | 0,27000 | = | 2,83500 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 4,23444 | 4,23444 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 0,38357 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 19,96061 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,99803 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 20,95864 |

| P-279 | P5ZDC-QT01 | m | Remat de planxa d'acer inoxidable plegada, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a embellidor de remat de coberta amb mur de façana de pedra, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat. | Rend.: 1,000 | | | | | 21,44 € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,250 | /R x | 25,80000 | = | 6,45000 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,125 | /R x | 22,91000 | = | 2,86375 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 9,31375 | 9,31375 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0CHK-QT0 | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell | 1,071 | x | 5,78000 | = | 6,19038 | |
| | B7JB-12X6 | m | Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada | 1,000 | x | 3,10000 | = | 3,10000 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,050 | x | 15,58000 | = | 0,77900 | |
| | B0A5-06VX | u | Cargol autoroscant amb volandera | 6,000 | x | 0,15000 | = | 0,90000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 10,96938 | 10,96938 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,13971 |
| | | | COST DIRECTE | | | 20,42284 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,02114 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 21,44398 |

P-280 P6142-57AZ m2 Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 — Rend.: 1,000 — 23,33 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,435 | /R x | 25,80000 | = | 11,22300 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,190 | /R x | 21,46000 | = | 4,07740 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 15,30040 | 15,30040 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F13-0LM8 | u | Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 25,370 | x | 0,23000 | = | 5,83510 | |
| | B07F-0LT5 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0075 | x | 93,35630 | = | 0,70017 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,53527 | 6,53527 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | | | 0,38251 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 22,21818 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | | 1,11091 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 23,32909 |

P-281 P6145-56QQ m2 Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix de dues fulles amb un gruix total de 15cm, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 — Rend.: 1,000 — 43,66 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,840 | /R x | 25,80000 | = | 21,67200 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,410 | /R x | 21,46000 | = | 8,79860 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 30,47060 | 30,47060 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F19-1322 | u | Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 45,000 | x | 0,21000 | = | 9,45000 | |
| | B07F-0LT5 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0096 | x | 93,35630 | = | 0,89622 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,34622 | 10,34622 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,76177 |
| | | | COST DIRECTE | | | 41,57859 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,07893 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 43,65751 |

P6182-452F m2 Paret divisòria d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari — Rend.: 1,000 — 30,60 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,440 | /R x | 25,80000 | = | 11,35200 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,220 | /R x | 21,46000 | = | 4,72120 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 16,07320 | 16,07320 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0E2-0EKV | u | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x150x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3 | 12,137 | x | 0,88000 | = | 10,68056 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0111 | x | 178,79595 | = | 1,98464 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,66520 | 12,66520 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | | | 0,40183 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 29,14023 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | | 1,45701 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 30,59724 |

P61Z0-DABB kg Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment — Rend.: 1,000 — 1,82 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,010 | /R x | 25,80000 | = | 0,25800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,25800 | 0,25800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,005 | x | 1,34000 | = | 0,00670 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,46716 | = | 1,46716 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,47386 | 1,47386 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | | 0,00387 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1,73573 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | | 0,08679 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 1,82252 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P61Z3-45PI | m3 | Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, col·locat manualment | Rend.: 1,000 | | | 128,49 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,400 | /R x | 25,80000 = | 10,32000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,600 | /R x | 21,46000 = | 34,33600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 44,65600 | 44,65600 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06E-12C7 | m3 | Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 1,050 | x | 73,38000 = | 77,04900 | |
| | | | | | Subtotal: | | 77,04900 | 77,04900 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,66984 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 122,37484 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 6,11874 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 128,49358 |
| P-283 | P654-8LN7 | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W | Rend.: 1,000 | | | 53,90 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,130 | /R x | 22,91000 = | 2,97830 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,380 | /R x | 25,80000 = | 9,80400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,78230 | 12,78230 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0CC0-21O | m2 | Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 1,060 | x | 9,34000 = | 9,90040 | |
| | B0CC0-21O | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 1,030 | x | 6,45000 = | 6,64350 | |
| | B6B0-1BTM | m | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,940 | x | 0,59000 = | 0,55460 | |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 4,000 | x | 0,04000 = | 0,16000 | |
| | B7J6-0GSL | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,800 | x | 1,31000 = | 1,04800 | |
| | B6B1-0KK4 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària | 0,9975 | x | 1,15000 = | 1,14713 | |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 6,000 | x | 0,17000 = | 1,02000 | |
| | B0AQ-07EX | cu | Visos galvanitzats | 0,120 | x | 3,05000 = | 0,36600 | |
| | B0AQ-07GR | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 0,420 | x | 9,87000 = | 4,14540 | |
| | B7C93-0J0D | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una | 2,060 | x | 4,12000 = | 8,48720 | |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W | | | | | |
| | B6B1-0KK8 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària | 3,675 | x | 1,33000 = | 4,88775 | |
| | | | | | Subtotal: | | 38,35998 | 38,35998 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,19173 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 51,33401 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 2,56670 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 53,90072 |
| | P662-6YAE | u | Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació | Rend.: 1,000 | | | 288,37 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,400 | /R x | 22,91000 = | 9,16400 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,400 | /R x | 25,80000 = | 10,32000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 19,48400 | 19,48400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B660-2ODX | u | Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable | 1,000 | x | 44,04000 = | 44,04000 | |
| | B662-2OCZ | m2 | Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries | 2,000 | x | 105,41000 = | 210,82000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 254,86000 | 254,86000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,29226 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 274,63626 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 13,73181 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 288,36807 |
| P-285 | P750-IJY8 | m2 | Membrana de gruix 1,8 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport | Rend.: 1,000 | | | 20,43 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,243 | /R x | 25,80000 = | 6,26940 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,123 | /R x | 22,91000 = | 2,81793 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,08733 | 9,08733 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C200L000 | h | Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent | 0,123 | /R x | 4,23000 = | 0,52029 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 0,52029 | 0,52029 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B740-HFV6 | m2 | Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,8 mm i amb armadura de vel de fibra de vidre | 1,210 | x 8,03000 = | | 9,71630 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,71630 | 9,71630 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,13631 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 19,46023 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,97301 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 20,43324 |

| P-286 | P7B1-6Q5L | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir | Rend.: 1,000 | | | 2,63 € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,020 | /R x 22,91000 = | 0,45820 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,040 | /R x 25,80000 = | 1,03200 | |
| | | | | | Subtotal: | 1,49020 | 1,49020 |
| Materials | | | | | | | |
| | B7B1-0KP6 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2 | 1,100 | x 0,90000 = | 0,99000 | |
| | | | | | Subtotal: | 0,99000 | 0,99000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,02235 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 2,50255 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,12513 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 2,62768 |

| P-287 | P7B1-6Q6Z | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir | Rend.: 1,000 | | | 3,22 € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,040 | /R x 25,80000 = | 1,03200 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,020 | /R x 22,91000 = | 0,45820 | |
| | | | | | Subtotal: | 1,49020 | 1,49020 |
| Materials | | | | | | | |
| | B7B1-0KPF | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2 | 1,100 | x 1,41000 = | 1,55100 | |
| | | | | | Subtotal: | 1,55100 | 1,55100 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,02235 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 3,06355 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,15318 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 3,21673 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|

| P-288 | P7C25-L6T1 | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir. Article: ref. 104676 de la sèrie SOPRA XPS SL de l'empresa SOPREMA IBERIA SL | Rend.: 1,000 | | | 25,93 € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,080 | /R x 25,80000 = | 2,06400 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,040 | /R x 21,46000 = | 0,85840 | |
| | | | | | Subtotal: | 2,92240 | 2,92240 |
| Materials | | | | | | | |
| | B7C25-L6T2 | m2 | Aïllament tèrmic de panell rígid de poliestirè extruït (XPS) de superfície llisa i mecanitzat en tots els seus cants a mitja fusta, resistència a la compressió ?300 kPa segons UNE EN 826, conductivodad tèrmica a 10ºC (?d, 10ºC) de 0,035 W / mºK segons UNE eN 12939, resistència tèrmica 2,85 (m² · K / W) amb certificat ACERMI núm 07/107/484, espessor de 100 mm tipus SOPRA XPS SL 100 de Soprema, utilitzat principalment en cobertes planes invertides, inclinades i murs perimetrals. Format de panell: 1250 x 600mm. Fabricat sense CFC'S, HCHC'S, HFC'S ni HBCD'S.. Article: ref. 104676 de la sèrie SOPRA XPS SL de l'empresa SOPREMA IBERIA SL | 1,050 | x 20,69000 = | 21,72450 | |
| | | | | | Subtotal: | 21,72450 | 21,72450 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,04384 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 24,69074 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 1,23454 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 25,92527 |

| P-289 | P7C45-5OYL | m2 | Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 120 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 3,243 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques | Rend.: 1,000 | | | 38,28 € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,080 | /R x 25,80000 = | 2,06400 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,040 | /R x 21,46000 = | 0,85840 | |
| | | | | | Subtotal: | 2,92240 | 2,92240 |
| Materials | | | | | | | |
| | B7CZ2-0IRC | u | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 120 mm de gruix com a màxim | 3,000 | x 0,53000 = | 1,59000 | |
| | B7C93-0J0M | m2 | Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 120 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 3,243 m2·K/W | 1,050 | x 30,38000 = | 31,89900 | |
| | | | | | Subtotal: | 33,48900 | 33,48900 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,04384 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 36,45524 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 1,82276 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 38,27800 |

P-290 P7C45-5PZQ m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W, amb revestiment de vel blanc, col·locada sense adherir — Rend.: 1,000 — 9,37 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,060 | /R x | 25,80000 | = | 1,54800 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,030 | /R x | 21,46000 | = | 0,64380 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,19180 | 2,19180 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7C93-0IVH | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W, amb revestiment de vel negre | 1,050 | x | 6,38000 | = | 6,69900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,69900 | 6,69900 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | | | 0,03288 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 8,92368 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | | | 0,44618 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 9,36986 |

P-291 P7D0-ZST1 m2 Aïllament amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de gruix i desnistat adequades per protegir el perfis d'acer a la RF de projecte, projectat sobre elements lineals

En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que s'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions del aïllament per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. — Rend.: 1,000 — 20,76 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,200 | /R x | 25,80000 | = | 5,16000 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x | 22,91000 | = | 3,43650 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,59650 | 8,59650 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C201-002N | h | Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats | 0,200 | /R x | 4,50000 | = | 0,90000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,90000 | 0,90000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7D6-0IQK | kg | Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, | 20,000 | x | 0,50000 | = | 10,00000 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | en sacs | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,040 | x | 1,56000 | = | 0,06240 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,06240 | 10,06240 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | | | | 0,21491 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 19,77381 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | | | 0,98869 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 20,76250 |

P-292 P7D6-613K m2 Pintat ign?fug de perfils d'acer amb una capa d'imprimaci? per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 ?m — Rend.: 1,000 — 47,66 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,770 | /R x | 25,80000 | = | 19,86600 | |
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,075 | /R x | 22,91000 | = | 1,71825 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,58425 | 21,58425 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8Z6-0P2I | kg | Imprimació per a pintura intumescent | 0,1701 | x | 14,91000 | = | 2,53619 | |
| | B896-HYD6 | kg | Pintura intumescent | 2,1525 | x | 9,73000 | = | 20,94383 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,48002 | 23,48002 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | | | 0,32376 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 45,38803 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | | | 2,26940 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 47,65744 |

P-293 P7D6-ZST2 m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb el gruix i les capes d'imprimació per a pintura intumescent més les capes de pintura intumescent adequades per protegir els perfils d'acer a RF de projecte

En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que s'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions de la pintura per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. — Rend.: 1,000 — 47,66 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,075 | /R x | 22,91000 | = | 1,71825 | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,770 | /R x | 25,80000 | = | 19,86600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,58425 | 21,58425 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8Z6-0P2I | kg | Imprimació per a pintura intumescent | 0,1701 | x | 14,91000 | = | 2,53619 | |
| | B896-HYD6 | kg | Pintura intumescent | 2,1525 | x | 9,73000 | = | 20,94383 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,48002 | 23,48002 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,32376 |
| | | | COST DIRECTE | | | 45,38803 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,26940 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 47,65744 |

P-294 P7R1-HIW6 m2 Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal — Rend.: 1,000 — 20,66 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,300 | /R x | 25,80000 | = | 7,74000 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x | 22,91000 | = | 3,43650 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,17650 | 11,17650 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B712-HIW7 | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s | 1,210 | x | 6,82000 | = | 8,25220 | |
| | B7Z24000 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED | 0,100 | x | 0,83000 | = | 0,08300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,33520 | 8,33520 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,16765 |
| COST DIRECTE | | 19,67935 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,98397 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 20,66331 |

P-295 P811-H7RD m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat — Rend.: 1,000 — 25,85 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,560 | /R x | 25,80000 | = | 14,44800 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,330 | /R x | 21,46000 | = | 7,08180 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 21,52980 | 21,52980 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B07F-0LSV | m3 | Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,017 | x | 150,12450 | = | 2,55212 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,55212 | 2,55212 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,53825 |
| | | | COST DIRECTE | | | 24,62017 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,23101 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 25,85117 |

P-296 P8314-3VNQ m2 Aplacat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, amb pedra de recuperació, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6. Inclou beurada i tots els elements per tal de deixar la partida correctament executada. — Rend.: 1,000 — 51,06 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,575 | /R x | 21,46000 | = | 12,33950 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 1,150 | /R x | 25,80000 | = | 29,67000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 42,00950 | 42,00950 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B831-0WO1 | u | Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats | 10,000 | x | 0,32000 | = | 3,20000 | |
| | B9C0-0HKJ | kg | Beurada blanca | 0,405 | x | 0,86000 | = | 0,34830 | |
| | B07F-0LT7 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0011 | x | 100,38180 | = | 0,11042 | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,021 | x | 80,94930 | = | 1,69994 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,35866 | 5,35866 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 3,00 % | 1,26029 |
| COST DIRECTE | | 48,62845 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 2,43142 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 51,05987 |

P-297 P8314-3VQQ m Aplacat amb pedra equivalent a l'existent, de 10 mm de gruix col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6 — Rend.: 1,000 — 174,83 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 21,46000 | = | 10,73000 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,800 | /R x | 25,80000 | = | 20,64000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 31,37000 | 31,37000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9C0-0HKJ | kg | Beurada blanca | 0,405 | x | 0,86000 | = | 0,34830 | |
| | B0G2-0FCN | m2 | Pedra granítica nacional amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores | 1,010 | x | 127,56000 | = | 128,83560 | |
| | B831-0WO1 | u | Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats | 10,000 | x | 0,32000 | = | 3,20000 | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,021 | x | 80,94930 | = | 1,69994 | |
| | B07F-0LT7 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una | 0,0011 | x | 100,38180 | = | 0,11042 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | | 134,19426 | 134,19426 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 3,00 % | | | 0,94110 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 166,50536 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 8,32527 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 174,83063 |
| P-298 | P8314-3VRQ | m | Aplacat amb pedra de recuperació de 10mm de gruix per a cobriment de llinda metàl·lica en obertures de façana noves, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6 | Rend.: 1,000 | | | | 61,82 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,690 | /R x | 21,46000 = | 14,80740 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 1,440 | /R x | 25,80000 = | 37,15200 | |
| | | | | | Subtotal: | | 51,95940 | 51,95940 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B9C0-0HKJ | kg | Beurada blanca | 0,405 | x | 0,86000 = | 0,34830 | |
| | B831-0WO1 | u | Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats | 10,000 | x | 0,32000 = | 3,20000 | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,021 | x | 80,94930 = | 1,69994 | |
| | B07F-0LT7 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0011 | x | 100,38180 = | 0,11042 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,35866 | 5,35866 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 3,00 % | | | 1,55878 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 58,87684 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 2,94384 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 61,82068 |
| P-299 | P8314-3VWQ | m | Aplacat amb pedra equivalent a l'existent, de 10 mm de gruix, per a cobriment de llinda metàl·lica en obertures de façana noves , col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6 | Rend.: 1,000 | | | | 197,10 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 1,440 | /R x | 25,80000 = | 37,15200 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,690 | /R x | 21,46000 = | 14,80740 | |
| | | | | | Subtotal: | | 51,95940 | 51,95940 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B831-0WO1 | u | Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats | 10,000 | x | 0,32000 = | 3,20000 | |
| | B9C0-0HKJ | kg | Beurada blanca | 0,405 | x | 0,86000 = | 0,34830 | |
| | B0G2-0FCN | m2 | Pedra granítica nacional amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores | 1,010 | x | 127,56000 = | 128,83560 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,021 | x | 80,94930 = | 1,69994 | |
| | B07F-0LT7 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0011 | x | 100,38180 = | 0,11042 | |
| | | | | | Subtotal: | | 134,19426 | 134,19426 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 3,00 % | | | 1,55878 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 187,71244 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 9,38562 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 197,09806 |
| P-300 | P83Z0-H7UQ | m | Marc perimetral a les obertures noves que ens farà de premarc per a les fusteries, d'acer galvanitzat d'1cm de gruix i 30cm de profunditat. Inclou les fixaciones mecàniques per a la seva correcta col·locació. | Rend.: 1,000 | | | | 9,71 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,080 | /R x | 26,67000 = | 2,13360 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,080 | /R x | 22,91000 = | 1,83280 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,96640 | 3,96640 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B5ZZB-131C | u | Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm | 1,500 | x | 0,22000 = | 0,33000 | |
| | B61Z-H6AO | m | Perfil de tancament lateral de forats de finestres en façanes | 1,050 | x | 4,66000 = | 4,89300 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,22300 | 5,22300 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,05950 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 9,24890 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,46244 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 9,71134 |
| P-301 | P846-9JO8 | m2 | Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim | Rend.: 1,000 | | | | 34,37 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,400 | /R x | 22,91000 = | 9,16400 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,400 | /R x | 25,80000 = | 10,32000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 19,48400 | 19,48400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7J1-0SL0 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 1,890 | x | 0,04000 = | 0,07560 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B7J6-0GSL | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,4725 | x | 1,31000 | = | 0,61898 | |
| | B845-2L8P | m2 | Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg | 1,000 | x | 4,69000 | = | 4,69000 | |
| | B0CC0-21O | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 1,030 | x | 5,63000 | = | 5,79890 | |
| | B0AQ-07GR | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 0,180 | x | 9,87000 | = | 1,77660 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,96008 | 12,96008 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,29226 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 32,73634 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,63682 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 34,37316 |

| P-302 | P84J-9JQT | m2 | Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim | Rend.: 1,000 | 40,48 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,200 | /R x | 26,67000 | = | 5,33400 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,200 | /R x | 22,91000 | = | 4,58200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,91600 | 9,91600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B84I-0P87 | m2 | Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 600x600 mm i cantell rebaixat ( E) segons la norma UNE-EN 13964, per a que quedi l'entremat semiocult, i reacció al foc A2-s1, d0 | 1,030 | x | 23,96000 | = | 24,67880 | |
| | B848-2IUE | m2 | Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg | 1,030 | x | 3,70000 | = | 3,81100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 28,48980 | 28,48980 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,14874 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 38,55454 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,92773 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 40,48227 |

| P-303 | P87C-HJ3Q | m2 | Rejuntat de junts de paviment, amb morter de calç 1:4 amb,1009, CL 90-S. | Rend.: 1,000 | 7,86 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,150 | /R x | 25,80000 | = | 3,87000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 21,46000 | = | 3,21900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,08900 | 7,08900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B07G-0MQE | m3 | Morter de calç i sorra, amb colorant, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l | 0,0011 | x | 169,57450 | = | 0,18653 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,18653 | 0,18653 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 3,00 | % | | 0,21267 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 7,48820 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,37441 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 7,86261 |

| P-304 | P87C-HKUB | m2 | Rejuntat de junts de parament vertical d'aplacat de pedra, amb morter de calç 1:4 amb,1009, NHL 3,5 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts | Rend.: 1,000 | 7,88 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 21,46000 | = | 3,21900 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,150 | /R x | 25,80000 | = | 3,87000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,08900 | 7,08900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | D071SH21 | m3 | Morter de calç i sorra, amb colorant, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 3,5, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l | 0,0011 | x | 188,57450 | = | 0,20743 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,20743 | 0,20743 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 3,00 | % | | 0,21267 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 7,50910 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,37546 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 7,88456 |

| P-305 | P89C-391E | m | Pintat d'elements metàl·ilcs, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat | Rend.: 1,000 | 24,67 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,700 | /R x | 25,80000 | = | 18,06000 | |
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,070 | /R x | 22,91000 | = | 1,60370 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,66370 | 19,66370 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8Z6-0P2D | kg | Imprimació antioxidant | 0,204 | x | 15,59000 | = | 3,18036 | |
| | B891-0P02 | kg | Esmalt sintètic | 0,0255 | x | 13,90000 | = | 0,35445 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,53481 | 3,53481 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,29496 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 23,49347 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 1,17467 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 24,66814 |
| P-306 | P89C-391Q | m | Pintat de marc d'acer amb pintura sintètica, amb dues capes de pintura zinc i dues d'acabat | Rend.: 1,000 | | | | 6,74 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,183 | /R x | 25,80000 = | 4,72140 | |
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,018 | /R x | 22,91000 = | 0,41238 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,13378 | 5,13378 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B896-HYJV | kg | Pintura sintètica, per a exteriors | 0,0765 | x | 7,12000 = | 0,54468 | |
| | B896-HYLB | kg | Pintura de zinc | 0,0765 | x | 8,63000 = | 0,66020 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,20488 | 1,20488 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,07701 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 6,41567 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,32078 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 6,73645 |
| P-307 | P89I-4V8Q | m2 | Pintat amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat mat | Rend.: 1,000 | | | | 7,82 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,100 | /R x | 25,80000 = | 2,58000 | |
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,010 | /R x | 22,91000 = | 0,22910 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,80910 | 2,80910 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B896-HYAQ | kg | Pintura plàstica tixotròpica, per a interiors | 0,510 | x | 7,70000 = | 3,92700 | |
| | B8ZM-0P35 | kg | Segelladora | 0,153 | x | 4,38000 = | 0,67014 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,59714 | 4,59714 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,04214 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 7,44838 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,37242 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 7,82080 |
| P-308 | P89J-4UDD | m2 | Pintat de parament horitzontal d'acer, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat | Rend.: 1,000 | | | | 13,11 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,025 | /R x | 22,91000 = | 0,57275 | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,250 | /R x | 25,80000 = | 6,45000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,02275 | 7,02275 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B891-0P01 | kg | Esmalt de poliuretà d'un component | 0,255 | x | 8,53000 = | 2,17515 | |
| | B8Z6-0P2D | kg | Imprimació antioxidant | 0,204 | x | 15,59000 = | 3,18036 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,35551 | 5,35551 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,10534 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 12,48360 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,62418 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 13,10778 |
| | P8A1-45YO | m2 | Envernissar de portes vidrieres de fusta, al vernís sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat | Rend.: 1,000 | | | | 16,44 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,045 | /R x | 22,91000 = | 1,03095 | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,450 | /R x | 25,80000 = | 11,61000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,64095 | 12,64095 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B8A1-0P13 | kg | Vernís sintètic | 0,255 | x | 6,90000 = | 1,75950 | |
| | B8ZK-0P39 | l | Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8) | 0,150 | x | 7,12000 = | 1,06800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,82750 | 2,82750 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,18961 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 15,65806 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,78290 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 16,44097 |
| P-309 | P8A2-ZST0 | m2 | Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i tres d'acabat, amb la superfície mat<br><br>En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que 'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions del vernís per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. | Rend.: 1,000 | | | | 21,46 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,600 | /R x | 25,80000 = | 15,48000 | |
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,060 | /R x | 22,91000 = | 1,37460 | |
| | | | | | Subtotal: | | 16,85460 | 16,85460 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B8A1-0P19 | kg | Vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc | 0,3978 | x | 8,37000 = | 3,32959 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | B-s1,d0 | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,32959 | 3,32959 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,25282 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 20,43701 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 1,02185 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 21,45886 |
| P-310 | P8A4-AKV9 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes | Rend.: 1,000 | | | | 6,12 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,0125 | /R x | 22,91000 = | 0,28638 | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,125 | /R x | 25,80000 = | 3,22500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,51138 | 3,51138 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B8A0-2J0F | l | Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat | 0,1428 | x | 15,88000 = | 2,26766 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,26766 | 2,26766 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,05267 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 5,83171 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,29159 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 6,12330 |
| P-311 | P8A4-LASU | m | Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes | Rend.: 1,000 | | | | 4,49 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,010 | /R x | 22,91000 = | 0,22910 | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,100 | /R x | 25,80000 = | 2,58000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,80910 | 2,80910 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B8A0-2J0F | l | Lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat | 0,090 | x | 15,88000 = | 1,42920 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,42920 | 1,42920 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,04214 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 4,28044 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,21402 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 4,49446 |
| | P8K2-608L | m | Escopidor de 29 cm de pedra calcària nacional, polida amb trencaaigües, col·locat amb morter mixt 1:2:10 | Rend.: 1,000 | | | | 74,19 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,666 | /R x | 25,80000 = | 17,18280 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,333 | /R x | 21,46000 = | 7,14618 | |
| | | | | | Subtotal: | | 24,32898 | 24,32898 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B8K1-16I0 | m | Escopidor de peça de pedra natural calcària nacional de 29 cm d'amplària polida, amb trencaaigües a un cantell | 1,050 | x | 43,06000 = | 45,21300 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0042 | x | 178,79595 = | 0,75094 | |
| | | | | | Subtotal: | | 45,96394 | 45,96394 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,36493 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 70,65785 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 3,53289 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 74,19075 |
| P-313 | P8KD-65QQ | m | Subministre i col·locació d"escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de pissarra, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra | Rend.: 1,000 | | | | 22,47 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 21,46000 = | 4,29200 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,400 | /R x | 25,80000 = | 10,32000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 14,61200 | 14,61200 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0FG6-0ZX | u | Rajola de pisarra | 6,9992 | x | 0,83000 = | 5,80934 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0055 | x | 178,79595 = | 0,98338 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,79272 | 6,79272 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 21,40472 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 1,07024 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 22,47496 |
| P-315 | P8Z3-47XQ | m2 | Folrat superior de fusta de pi natural a l'autoclau fixat mecànicament | Rend.: 1,000 | | | | 18,26 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 21,46000 = | 4,29200 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,400 | /R x | 25,80000 = | 10,32000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 14,61200 | 14,61200 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0AO-07IG | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 10,010 | x | 0,10000 = | 1,00100 | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,0055 | x | 282,51000 = | 1,55381 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 2,55481 | 2,55481 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,21918 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 17,38599 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,86930 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 18,25529 |

P-316 P924-DX76 m2 Subbase de 20 cm de espesor de grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material — Rend.: 1,000 — 12,03 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,120 | /R x | 22,29000 | = | 2,67480 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,060 | /R x | 21,46000 | = | 1,28760 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,96240 | 3,96240 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FR | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 0,060 | /R x | 7,77000 | = | 0,46620 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,46620 | 0,46620 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03J-0K7X | t | Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm | 0,357 | x | 19,51000 | = | 6,96507 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,96507 | 6,96507 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,05944 |
| COST DIRECTE | | 11,45311 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,57266 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 12,02576 |

P-317 P93M-3G0F m2 Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba — Rend.: 1,000 — 31,01 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,160 | /R x | 21,46000 | = | 3,43360 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,080 | /R x | 25,80000 | = | 2,06400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,49760 | 5,49760 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,080 | /R x | 156,60000 | = | 12,52800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,52800 | 12,52800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06E-11H5 | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 0,1545 | x | 73,95000 | = | 11,42528 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,42528 | 11,42528 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,08246 |
| | | | COST DIRECTE | | | 29,53334 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,47667 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 31,01001 |

P93M-3G3L m2 Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió — Rend.: 1,000 — 19,39 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,240 | /R x | 21,46000 | = | 5,15040 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,110 | /R x | 25,80000 | = | 2,83800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,98840 | 7,98840 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,1545 | x | 67,05000 | = | 10,35923 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,35923 | 10,35923 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,11983 |
| COST DIRECTE | | 18,46746 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,92337 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 19,39083 |

P-318 P9A2-DN5Q m3 Compactació terra natural amb addició de calç, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM — Rend.: 1,000 — 6,79 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 21,46000 | = | 1,07300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,07300 | 1,07300 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,035 | /R x | 62,45000 | = | 2,18575 | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,045 | /R x | 69,12000 | = | 3,11040 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,29615 | 5,29615 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,56000 | = | 0,07800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,07800 | 0,07800 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,01610 |
| COST DIRECTE | | 6,46325 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,32316 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 6,78641 |

P-319 P9B1-H9CU m2 Col·locació de paviment de pedra natural de gruix mitjà, col·locat amb junt obert, sobre llit de sorra de 3 cm, ciment en pols, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 23,02 €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,500 | /R x | 25,80000 | = | 12,90000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 21,46000 | = | 5,36500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 18,26500 | 18,26500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,048 | x | 17,55000 | = | 0,84240 | |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,001 | x | 110,61000 | = | 0,11061 | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,030 | x | 80,94930 | = | 2,42848 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,38149 | 3,38149 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,27398 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 21,92047 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,09602 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 23,01649 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P9B4-35M2 | m2 | Paviment de pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 | Rend.: 1,000 | | | | | 121,47 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,720 | /R x | 25,80000 | = | 18,57600 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,360 | /R x | 21,46000 | = | 7,72560 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,30160 | 26,30160 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9C0-0HKK | kg | Beurada de color | 0,600 | x | 0,92000 | = | 0,55200 | |
| | B0G2-0FBY | m2 | Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores | 1,010 | x | 83,10000 | = | 83,93100 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0252 | x | 178,79595 | = | 4,50566 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 88,98866 | 88,98866 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,39452 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 115,68478 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 5,78424 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 121,46902 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-320 | P9U4-4ZAQ | m | Sòcol de fusta de pi amb veladura de calç a l'aigua, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols | Rend.: 1,000 | | | | | 6,57 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,120 | /R x | 25,80000 | = | 3,09600 | |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0140000 | h | Manobre | 0,010 | /R x | 21,46000 | = | 0,21460 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,31060 | 3,31060 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9U2-0JCR | m | Sòcol de fusta de pi per a pintar, de 10 cm d'alçària | 1,020 | x | 2,08000 | = | 2,12160 | |
| | B0AO-07IG | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 4,000 | x | 0,10000 | = | 0,40000 | |
| | B89Z2000 | kg | Pintura a la calç | 0,590 | x | 0,64000 | = | 0,37760 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,89920 | 2,89920 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,04966 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 6,25946 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,31297 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 6,57243 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-321 | P9V4-H9EQ | m | Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 2 cm de gruix mecanitzats sobre estructura metàl·lica. | Rend.: 1,000 | | | | | 29,80 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 0,250 | /R x | 23,09000 | = | 5,77250 | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,250 | /R x | 26,27000 | = | 6,56750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,34000 | 12,34000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0A6-12X4 | u | Cargol autoroscant d'acer inoxidable | 8,000 | x | 0,81000 | = | 6,48000 | |
| | B9V1-H69Q | m | Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 2 cm de gruix mecanitzats sobre estructura metàl·lica. | 1,000 | x | 8,56000 | = | 8,56000 | |
| | B0D31-07P5 | m3 | Llata de fusta de pi, tractada en autoclau | 0,002 | x | 409,64000 | = | 0,81928 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,85928 | 15,85928 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,18510 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 28,38438 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,41922 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 29,80360 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-322 | P9VF-5CH1 | m | Formació d'esglaó (CE, EHE) amb totxana de 240x115x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:6 | Rend.: 1,000 | | | | | 19,17 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,210 | /R x | 21,46000 | = | 4,50660 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,420 | /R x | 25,80000 | = | 10,83600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,34260 | 15,34260 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F19-132F | u | Totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 11,998 | x | 0,16000 | = | 1,91968 | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0095 | x | 80,94930 | = | 0,76902 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,68870 | 2,68870 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,23014 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 18,26144 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 0,91307 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 19,17451 |

P-323 P9VH-HB4Q m2 Graons d'escales de lloses de pedra natural similar a l'existent, col·locada amb morter — Rend.: 1,000 — 121,05 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,650 | /R x | 21,46000 | = | 13,94900 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,650 | /R x | 85,33000 | = | 55,46450 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 69,41350 | 69,41350 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0G2-H4QQ | m2 | Graons d'escales de lloses de pedra natural similar a l'existent, col·locada amb morter | 1,020 | x | 43,95000 | = | 44,82900 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 44,82900 | 44,82900 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 1,04120 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 115,28370 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 5,76419 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 121,04789 |

P-324 P9W0-73D3 m Formaci? de grada amb totxana de 290x140x100 mm, col?locada amb morter mixt 1:2:10 — Rend.: 1,000 — 31,00 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,600 | /R x | 25,80000 | = | 15,48000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 21,46000 | = | 6,43800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 21,91800 | 21,91800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F19-1323 | u | Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 20,000 | x | 0,22000 | = | 4,40000 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0161 | x | 178,79595 | = | 2,87861 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,27861 | 7,27861 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,32877 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 29,52538 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 1,47627 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 31,00165 |

P-325 P9Z3-DP4Z m2 Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 — Rend.: 1,000 — 8,33 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,030 | /R x | 22,91000 | = | 0,68730 | |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,030 | /R x | 25,80000 | = | 0,77400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,46130 | 1,46130 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0B8-107Y | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,200 | x | 5,35000 | = | 6,42000 | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,0204 | x | 1,34000 | = | 0,02734 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,44734 | 6,44734 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,02192 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 7,93056 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 0,39653 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 8,32709 |

P-326 P9Z6-HJ3Q m2 Neteja de paviment amb tècniques de restauració, amb eliminació de crostes calcàries, taques de ciment, restes de morter i brutícia i restes de reparacions realitzades amb ciment ràpid o morters similars amb un alt contingut de guix, amb càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, grau de dificultat baix, amb la intervenció del conservador-restaurador. — Rend.: 1,000 — 11,60 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A010V010 | h | Conservador- restaurador responsable de la intervenció | 0,083 | /R x | 31,79000 | = | 2,63857 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,392 | /R x | 21,46000 | = | 8,41232 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,05089 | 11,05089 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 11,05089 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 0,55254 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 11,60343 |

P-327 PAINPLHID m2 Partida d'increment de preu per col·locació de plaques hidròfugues. — Rend.: 1,000 — 9,81 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0CC0-21O | m2 | Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 1,000 | x | 9,34000 | = | 9,34000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 9,34000 | 9,34000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 9,34000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 0,46700 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 9,80700 |

P-328 PAK12G10 PA Conjunt de treballs de desconnexió de xarxes existents (totals del conjunt d'edificis) elèctrica, per poder desenvolupar el conjunt dels treballs projectats. — Rend.: 1,000 — 750,00 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-329 | PAM21REO | PA | Retirada d'objecte i volums de l'interior de l'edifici i aplec per a posterior reutilització o càrrega sobre contenidor. | Rend.: 1,000 | 1.406,25 € |
| P-330 | PAMOCCUAP | PA | Subministrament i muntatge de mobilari de cuina. per l'apartament. per deixar enllestida la partida exactament segons detall de pànols i DF. | Rend.: 1,000 | 1.125,00 € |
| P-331 | PAMOCCUOB | PA | Subministrament i muntatge de mobilari de cuina industrial per l'apartament. Inclou taula amb doble prestatgeria 140x60x85, prestatgeria de paret 180x40x25, taula amb prestatgeria 150x60x85, Sistema antiincendis automàtic, taula amb buc de calaixos 60x60x85, boteller d'acer inoxidable 200x60x85, prestatgeria de paret 40x200x25, prestatgeria de paret.<br>Inclou tot el necessari per deixar la partida totalment enllestida segons les diretrius de la DF i els plànols de la documentació gràfica del projecte. | Rend.: 1,000 | 6.093,75 € |
| P-332 | PAMOCUINA | PA | Subministrament i muntatge de mobilari de cuina, per l'alberg, per deixar enllestida la partida exactament segons detall de pànols i DF. | Rend.: 1,000 | 5.156,25 € |

P-333 PAV8-6Y99 m2 Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques — Rend.: 1,000 — 65,17 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,206 | /R x | 22,91000 | = | 4,71946 | |
| A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,206 | /R x | 26,67000 | = | 5,49402 | |
| | | Subtotal: | | | | | 10,21348 | 10,21348 |
| Materials | | | | | | | | |
| BAV4-2ITJ | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini | 1,000 | x | 51,60000 | = | 51,60000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 51,60000 | 51,60000 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 0,25534 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 62,06882 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 3,10344 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 65,17226 |

P-334 PAVJ-H9MN m2 Finestró de fusta de pi per a envernissar, de 2 fulles batents, de cares llises, per un buit d'obra fins a 3 m2 — Rend.: 1,000 — 185,24 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A013A000 | h | Ajudant fuster | 0,064 | /R x | 23,09000 | = | 1,47776 | |
| A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 1,425 | /R x | 26,27000 | = | 37,43475 | |
| | | Subtotal: | | | | | 38,91251 | 38,91251 |
| Materials | | | | | | | | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| BAS0-0ZEW | u | Ferramenta per a balconera de dues fulles batents, de preu superior | 0,700 | x | 51,14000 | = | 35,79800 | |
| BAVL-H5N4 | m2 | Finestró de fusta de pi per a envernissar, de 2 fulls batents, de cares llises, per un buit d'obra fins a 3 m2, amb bastiment | 1,000 | x | 100,74000 | = | 100,74000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 136,53800 | 136,53800 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 0,97281 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 176,42332 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 8,82117 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 185,24449 |

P-336 PB1D-52WQ m Passamà per a pintar, inclosos els cargols, col·locat cargolat — Rend.: 1,000 — 23,24 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,100 | /R x | 26,27000 | = | 2,62700 | |
| A013A000 | h | Ajudant fuster | 0,100 | /R x | 23,09000 | = | 2,30900 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,93600 | 4,93600 |
| Materials | | | | | | | | |
| BB1A-0XPY | m | Passamà de fusta de pi roig per a pintar, inclosos els cargols | 1,000 | x | 17,07000 | = | 17,07000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 17,07000 | 17,07000 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 0,12340 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 22,12940 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,10647 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 23,23587 |

P-337 PB30-GANX u Ganxo de retenció de neu per a cobertes de pissarra — Rend.: 1,000 — 4,93 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A013F000 | h | Ajudant manyà | 0,100 | /R x | 22,99000 | = | 2,29900 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,29900 | 2,29900 |
| Materials | | | | | | | | |
| BB30-GANX | u | Ganxo de retenció de neu per a cobertes de pissarra | 1,000 | x | 2,40000 | = | 2,40000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,40000 | 2,40000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 4,69900 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,23495 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 4,93395 |

PB33-H8UI m2 Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 110,87 €

| | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0140000 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 21,46000 | = | 6,43800 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,500 | /R x | 25,80000 | = | 12,90000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 19,33800 | 19,33800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BB33-H5I8 | m2 | Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, d'acer laminat, i plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2 | 1,000 | x | 85,30000 | = | 85,30000 | |
| | B07F-0LT5 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,005 | x | 93,35630 | = | 0,46678 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 85,76678 | 85,76678 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,48345 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 105,58823 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 5,27941 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 110,86764 |

P-338 PB70-HC73 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 — Rend.: 1,000 — 290,54 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,500 | /R x | 26,67000 | = | 13,33500 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 13,33500 | 13,33500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B147W-H5J | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 | 1,000 | x | 226,90000 | = | 226,90000 | |
| | B0AN-07J2 | u | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella | 8,000 | x | 4,50000 | = | 36,00000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 262,90000 | 262,90000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 3,50 % | | 0,46673 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 276,70173 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 13,83509 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 290,53681 |

P-339 PC16-5NMI m2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta — Rend.: 1,000 — 82,85 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012E000 | h | Oficial 1a vidrier | 1,000 | /R x | 26,42000 | = | 26,42000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 26,42000 | 26,42000 |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7JE-0GTJ | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent | 0,105 | x | 11,96000 | = | 1,25580 | |
| | BC1K-0WNS | m2 | Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm | 1,000 | x | 50,57000 | = | 50,57000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 51,82580 | 51,82580 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,66050 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 78,90630 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 3,94532 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 82,85162 |

P-340 PCBRTUB01 m Tub pre-aïllat de doble canonadad de diametre interior 2 x 40 mm i exterior de 128 mm — Rend.: 1,000 — 53,76 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,125 | /R x | 26,67000 | = | 3,33375 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,125 | /R x | 22,91000 | = | 2,86375 | |
| | BCBRTUB1 | m | Tub duo pre-aïllat | 1,000 | x | 45,00000 | = | 45,00000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 45,00000 | 45,00000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 51,19750 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,55988 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 53,75738 |

P-341 PD18-8D50 m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides — Rend.: 1,000 — 23,51 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,180 | /R x | 22,91000 | = | 4,12380 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,360 | /R x | 25,80000 | = | 9,28800 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 13,41180 | 13,41180 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD1A-1NDM | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 1,400 | x | 4,30000 | = | 6,02000 | |
| | BD11-0MDE | u | Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm | 0,670 | x | 1,08000 | = | 0,72360 | |
| | BDW3-FFA8 | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm | 1,000 | x | 0,09000 | = | 0,09000 | |
| | BDW3-FFAA | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm | 0,330 | x | 5,88000 | = | 1,94040 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 8,77400 | 8,77400 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,20118 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 22,38698 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,11935 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 23,50633 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-342 | PD18-8D5M | m | Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides | Rend.: 1,000 | | | 26,75 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,190 | /R x | 22,91000 = | 4,35290 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,380 | /R x | 25,80000 = | 9,80400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 14,15690 | 14,15690 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BDW3-FFAJ | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm | 0,330 | x | 8,23000 = | 2,71590 | |
| | BDW3-FFA | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm | 1,000 | x | 0,12000 = | 0,12000 | |
| | BD1A-1NDI | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 1,400 | x | 4,91000 = | 6,87400 | |
| | BD11-0MDG | u | Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm | 0,670 | x | 2,08000 = | 1,39360 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,10350 | 11,10350 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,21235 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 25,47275 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 1,27364 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 26,74639 |
| P-343 | PD1A-F11I | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró | Rend.: 1,000 | | | 17,36 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012J000 | h | oficial 1a lampista | 0,360 | /R x | 26,67000 = | 9,60120 | |
| | A013J000 | h | ajudant lampista | 0,180 | /R x | 22,87000 = | 4,11660 | |
| | | | | | Subtotal: | | 13,71780 | 13,71780 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BDW3-FFAB | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm | 1,000 | x | 0,79000 = | 0,79000 | |
| | BDW3-FFAF | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm | 1,000 | x | 0,01000 = | 0,01000 | |
| | BD1A-1NDT | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 1,250 | x | 1,45000 = | 1,81250 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,61250 | 2,61250 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,20577 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 16,53607 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,82680 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 17,36287 |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-344 | PD1A-F121 | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró | Rend.: 1,000 | | | 17,36 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013J000 | h | ajudant lampista | 0,180 | /R x | 22,87000 = | 4,11660 | |
| | A012J000 | h | oficial 1a lampista | 0,360 | /R x | 26,67000 = | 9,60120 | |
| | | | | | Subtotal: | | 13,71780 | 13,71780 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BDW3-FFAB | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm | 1,000 | x | 0,79000 = | 0,79000 | |
| | BDW3-FFAF | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm | 1,000 | x | 0,01000 = | 0,01000 | |
| | BD1A-1NDT | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 1,250 | x | 1,45000 = | 1,81250 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,61250 | 2,61250 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,20577 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 16,53607 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,82680 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 17,36287 |
| P-345 | PD1A-F122 | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró | Rend.: 1,000 | | | 18,38 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012J000 | h | oficial 1a lampista | 0,360 | /R x | 26,67000 = | 9,60120 | |
| | A013J000 | h | ajudant lampista | 0,180 | /R x | 22,87000 = | 4,11660 | |
| | | | | | Subtotal: | | 13,71780 | 13,71780 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BDW3-FFAC | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm | 1,000 | x | 1,26000 = | 1,26000 | |
| | BDW3-FFA | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm | 1,000 | x | 0,02000 = | 0,02000 | |
| | BD1A-1NDU | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 1,250 | x | 1,84000 = | 2,30000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,58000 | 3,58000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,20577 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 17,50357 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,87518 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 18,37875 |
| P-346 | PD31-56A0 | u | Pericó sifònic i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó | Rend.: 1,000 | | | 197,62 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | armat | | | | | | |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,000 | /R x | 21,46000 | = | 42,92000 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 4,100 | /R x | 25,80000 | = | 105,78000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 148,70000 | 148,70000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F1A-074N | u | Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 49,236 | x | 0,15000 | = | 7,38540 | |
| | BD34-203Z | u | Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm | 1,000 | x | 16,49000 | = | 16,49000 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,001 | x | 1,56000 | = | 0,00156 | |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0032 | x | 110,61000 | = | 0,35395 | |
| | B069-2A9O | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20 | 0,062 | x | 65,12000 | = | 4,03744 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0504 | x | 178,79595 | = | 9,01132 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 37,27967 | 37,27967 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | 2,23050 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 188,21017 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | 9,41051 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 197,62068 | |
| P-347 | PD5L-0001 | m | Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre | Rend.: 1,000 | | | | 8,74 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,070 | /R x | 21,46000 | = | 1,50220 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,140 | /R x | 25,80000 | = | 3,61200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,11420 | 5,11420 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD5N-0001 | m | Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre | 1,050 | x | 2,98000 | = | 3,12900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,12900 | 3,12900 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | 0,07671 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 8,31991 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | 0,41600 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 8,73591 | |
| P-348 | PD5M-50UQ | m | Tub ranurat de PVC de D=110 mm | Rend.: 1,000 | | | | 8,54 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0140000 | h | Manobre | 0,070 | /R x | 21,46000 | = | 1,50220 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,140 | /R x | 25,80000 | = | 3,61200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,11420 | 5,11420 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD50-0LKQ | m | Tub de PVC de diàmetre 110mm | 1,050 | x | 2,80000 | = | 2,94000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,94000 | 2,94000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,07671 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 8,13091 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,40655 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 8,53746 |
| P-349 | PD78-0001 | m | Tub de PVC de diàmetre 160mm, de paret massissa amb interior i exterior llis, tipus teja, amb rigidesa anular SN4, col·locat al fons de la rasa. Inclou els treballs de topografia per creació de pendents i tots els elements d'unió per la connexió entre tubs. | Rend.: 1,000 | | | | 22,81 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,200 | /R x | 25,80000 | = | 5,16000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,190 | /R x | 21,46000 | = | 4,07740 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,23740 | 9,23740 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD7D-1OJS | m | Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elastomèrica | 1,250 | x | 4,88000 | = | 6,10000 | |
| | BDW3-FFAK | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm | 0,330 | x | 18,12000 | = | 5,97960 | |
| | BDW3-FFAP | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm | 1,000 | x | 0,27000 | = | 0,27000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,34960 | 12,34960 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,13856 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 21,72556 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,08628 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 22,81184 |
| P-350 | PD7E-49BB | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre | Rend.: 1,000 | | | | 39,99 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,350 | /R x | 22,91000 | = | 8,01850 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,700 | /R x | 25,80000 | = | 18,06000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,07850 | 26,07850 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD11-0MDI | u | Brida per a tub penjat del sostre | 0,750 | x | 3,20000 | = | 2,40000 | |
| | BDW3-FFA | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm | 1,000 | x | 0,12000 | = | 0,12000 | |
| | BDW3-FFAJ | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm | 0,330 | x | 8,23000 | = | 2,71590 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BD1A-1NDI | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 1,300 | x 4,91000 = | 6,38300 | | |
| | | | | | Subtotal: | 11,61890 | | 11,61890 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,39118 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 38,08858 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,90443 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 39,99301 |
| P-351 | PE21-CBCA | u | Subministrament i muntatge de caldera de llenya de 50 kW model Neo-HV50.1 de la marca Hargassner o equivalent.<br>Inclou en aquesta partida:<br><br>Mòdul d'encesa automàtica ZA-Neo-HV.1<br>Vàlvula de descàrrega tèrmica a 95º<br>Transport fins a peu d'obra<br>Jornada de tècnic per la posada en funcionament.<br><br>Inclou també part proporcional de petit material i accessoris.<br><br>Totalment muntada i connectada i en correcte funcionament. | Rend.: 1,000 | | | 16.100,58 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 16,200 | /R x 28,10000 = | 455,22000 | | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 16,200 | /R x 24,10000 = | 390,42000 | | |
| | A01-CBCA | u | Posada en funcionament per tècnic autoritzat | 1,000 | /R x 320,00000 = | 320,00000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 1.165,64000 | | 1.165,64000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BE21-CBEC | u | Equip d'encesa automàtica ZA-Neo-HV.1 de la marca Hargassner o equivalent | 1,000 | x 440,80000 = | 440,80000 | | |
| | BE21-CBCA | u | Caldera de llenya de 50 kW Neo-HV50.1 o equivalent | 1,000 | x 13.329,1100 = | 13.329,11000 | | |
| | BE2E-32K4 | u | Protector tèrmic per a caldera de biomassa amb una temperatura de consigna de 95°C, format per vàlvula de seguretat i sonda de temperatura | 1,000 | x 78,34000 = | 78,34000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 13.848,25000 | | 13.848,25000 |
| Transport | | | | | | | | |
| | TE2E-CBCA | u | Transport fins a peu d'obra | 1,000 | x 320,00000 = | 320,00000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 320,00000 | | 320,00000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 15.333,89000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 766,69450 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 16.100,58450 |
| P-352 | PE2A-36C9 | u | Estufa per a llenya, de 9 kW de potència calorífica, de càrrega frontal i lateral, de fosa, amb portes amb vidres vitroceràmics i muntada sobre el paviment<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT. | Rend.: 1,000 | | | 1.593,08 | € |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,500 | /R x 28,10000 = | 14,05000 | | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,500 | /R x 24,10000 = | 12,05000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 26,10000 | | 26,10000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BE2A-0MTH | u | Estufa per a llenya, de 9 kW de potència calorífica, de càrrega frontal i lateral, de fosa, amb portes amb vidres vitroceràmics<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 1,000 | x 1.490,73000 = | 1.490,73000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 1.490,73000 | | 1.490,73000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,39150 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 1.517,22150 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 75,86108 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1.593,08258 |
| P-353 | PE2A-CBCC | u | Estufa de pellet canalitzable | Rend.: 1,000 | | | 2.459,21 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,500 | /R x 28,10000 = | 14,05000 | | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,500 | /R x 24,10000 = | 12,05000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 26,10000 | | 26,10000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BE2A-CBCC | u | Estufa de pellet d'aire canalitzable de 10 kW model BOLONIA de la marca Ecoforet o equivalent | 1,000 | x 2.316,00000 = | 2.316,00000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 2.316,00000 | | 2.316,00000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 2.342,10000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 117,10500 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 2.459,20500 |
| P-354 | PE2A-CBCP | u | Subministrament i instal·lació estufa de pellet diare frontal 7,5 kW model MOON II de Ecoforest o equivalent | Rend.: 1,000 | | | 1.531,01 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,500 | /R x 28,10000 = | 14,05000 | | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,500 | /R x 24,10000 = | 12,05000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 26,10000 | | 26,10000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BE2A-CBCP | u | Estufa de pellet 7,5 kW model MOON II de Ecoforest o equivalent | 1,000 | x 1.432,00000 = | 1.432,00000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 1.432,00000 | | 1.432,00000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1.458,10000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 72,90500 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 1.531,00500 |
| P-355 | PE420001 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre interior i 150 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment | Rend.: 1,000 | | | | 24,04 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,200 | /R x | 28,10000 = | 5,62000 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,200 | /R x | 24,10000 = | 4,82000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,44000 | 10,44000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BPE420001 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 100 mm de diàmetre interior i 150 mm de diàmetre exterior | 1,020 | x | 10,36000 = | 10,56720 | |
| | BEW1-0OX | u | Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre | 0,330 | x | 5,73000 = | 1,89090 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,45810 | 12,45810 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 22,89810 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 1,14491 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 24,04301 |
| P-356 | PE420002 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre interior i 200 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment | Rend.: 1,000 | | | | 31,87 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,200 | /R x | 28,10000 = | 5,62000 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,200 | /R x | 24,10000 = | 4,82000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,44000 | 10,44000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BPE420002 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 150 mm de diàmetre interior i 200 mm de diàmetre exterior | 1,020 | x | 17,44000 = | 17,78880 | |
| | BEW1-0OX1 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre | 0,330 | x | 6,44000 = | 2,12520 | |
| | | | | | Subtotal: | | 19,91400 | 19,91400 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 30,35400 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 1,51770 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 31,87170 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-357 | PE420003 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 175 mm de diàmetre interior i 225 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment | Rend.: 1,000 | | | | 34,12 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,200 | /R x | 28,10000 = | 5,62000 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,200 | /R x | 24,10000 = | 4,82000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,44000 | 10,44000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BPE420003 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 175 mm de diàmetre interior i 225 mm de diàmetre exterior | 1,020 | x | 19,36000 = | 19,74720 | |
| | BEW1-0OXX | u | Suport estàndard per a conducte circular de 225 mm de diàmetre | 0,330 | x | 7,00000 = | 2,31000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 22,05720 | 22,05720 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 32,49720 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 1,62486 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 34,12206 |
| P-358 | PE420004 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment | Rend.: 1,000 | | | | 53,08 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,500 | /R x | 28,10000 = | 14,05000 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,500 | /R x | 24,10000 = | 12,05000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 26,10000 | 26,10000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BPE420004 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior | 1,020 | x | 21,52000 = | 21,95040 | |
| | BEW1-0OX2 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre | 0,330 | x | 7,57000 = | 2,49810 | |
| | | | | | Subtotal: | | 24,44850 | 24,44850 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 50,54850 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 2,52743 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 53,07593 |
| P-359 | PE420005 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 225 mm de diàmetre interior i 280 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment | Rend.: 1,000 | | | | 56,18 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,500 | /R x | 24,10000 = | 12,05000 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,500 | /R x | 28,10000 | = | 14,05000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,10000 | 26,10000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BPE420007 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 280 mm de diàmetre | 0,330 | x | 7,64000 | = | 2,52120 | |
| | BPE420005 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 225 mm de diàmetre interior i 280 mm de diàmetre exterior | 1,020 | x | 24,40000 | = | 24,88800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 27,40920 | 27,40920 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 53,50920 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 2,67546 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 56,18466 |

P-360 PE420006 m Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre interior i 300 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment — Rend.: 1,000 — 60,06 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,500 | /R x | 24,10000 | = | 12,05000 | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,500 | /R x | 28,10000 | = | 14,05000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,10000 | 26,10000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BEW1-0OX | u | Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre | 0,330 | x | 7,71000 | = | 2,54430 | |
| | BPE420006 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 250 mm de diàmetre interior i 300 mm de diàmetre exterior | 1,020 | x | 28,00000 | = | 28,56000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 31,10430 | 31,10430 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 57,20430 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 2,86022 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 60,06452 |

P-361 PE420007 m Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 280 mm de diàmetre interior i 315 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment — Rend.: 1,000 — 63,08 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,500 | /R x | 28,10000 | = | 14,05000 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,500 | /R x | 24,10000 | = | 12,05000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,10000 | 26,10000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BPE420007 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 280 mm de diàmetre interior i 315 mm de diàmetre exterior | 1,020 | x | 30,80000 | = | 31,41600 | |
| | BEW1-0OX3 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de diàmetre | 0,330 | x | 7,76000 | = | 2,56080 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | | 33,97680 | 33,97680 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 60,07680 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 3,00384 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 63,08064 |

P-362 PE420008 m Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 300 mm de diàmetre interior i 355 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment — Rend.: 1,000 — 77,14 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,650 | /R x | 28,10000 | = | 18,26500 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,650 | /R x | 24,10000 | = | 15,66500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 33,93000 | 33,93000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BPE420008 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 300 mm de diàmetre interior i 355 mm de diàmetre exterior | 1,020 | x | 35,92000 | = | 36,63840 | |
| | BPE420008 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 355 mm de diàmetre | 0,330 | x | 8,77000 | = | 2,89410 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 39,53250 | 39,53250 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 73,46250 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 3,67313 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 77,13563 |

P-363 PE420009 m Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 315 mm de diàmetre interior i 355 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment — Rend.: 1,000 — 78,16 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,650 | /R x | 24,10000 | = | 15,66500 | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,650 | /R x | 28,10000 | = | 18,26500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 33,93000 | 33,93000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BPE420009 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 315 mm de diàmetre interior i 355 mm de diàmetre exterior | 1,020 | x | 36,88000 | = | 37,61760 | |
| | BPE420009 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 355 mm de diàmetre | 0,330 | x | 8,77000 | = | 2,89410 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 40,51170 | 40,51170 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 74,44170 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 3,72209 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 78,16379 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-364 | PE4200010 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 355 mm de diàmetre interior i 400 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment | Rend.: 1,000 | | | 89,31 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,750 | /R x | 28,10000 = | 21,07500 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,750 | /R x | 24,10000 = | 18,07500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 39,15000 | 39,15000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BPE420001 | m | Conducte doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB, de 355 mm de diàmetre interior i 400 mm de diàmetre exterior | 1,020 | x | 41,84000 = | 42,67680 | |
| | BEW1-0OX4 | u | Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre | 0,330 | x | 9,79000 = | 3,23070 | |
| | | | | | Subtotal: | | 45,90750 | 45,90750 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 85,05750 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 4,25288 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 89,31038 |
| P-365 | PE4A-8C9X | u | Barret de xemeneia amb entrada d'aire per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. | Rend.: 1,000 | | | 103,32 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,250 | /R x | 28,10000 = | 7,02500 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,250 | /R x | 24,10000 = | 6,02500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 13,05000 | 13,05000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BE46-1ZJK | u | Barret de xemeneia amb entrada d'aire per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 1,000 | x | 85,02000 = | 85,02000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 85,02000 | 85,02000 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | 0,32625 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 98,39625 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 4,91981 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 103,31606 |
| P-366 | PE4A-8C9Y | u | Colze de 45° per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. | Rend.: 1,000 | | | 61,27 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,250 | /R x | 28,10000 = | 7,02500 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,250 | /R x | 24,10000 = | 6,02500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 13,05000 | 13,05000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BE46-1ZJL | u | Colze de 45° per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 1,000 | x | 34,59000 = | 34,59000 | |
| | BEW6-1Z3W | u | Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 125 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament | 1,000 | x | 10,39000 = | 10,39000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 44,98000 | 44,98000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | 0,32625 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 58,35625 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 2,91781 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 61,27406 |
| P-367 | PE4A-8C9Z | u | Colze de 90° per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. | Rend.: 1,000 | | | 66,09 | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,250 | /R x | 24,10000 | = | 6,02500 | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,250 | /R x | 28,10000 | = | 7,02500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,05000 | 13,05000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BE46-1ZJM | u | Colze de 90° per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 1,000 | x | 39,18000 | = | 39,18000 | |
| | BEW6-1Z3W | u | Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 125 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament | 1,000 | x | 10,39000 | = | 10,39000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 49,57000 | 49,57000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 0,32625 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 62,94625 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 3,14731 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 66,09356 |

| P-368 | PE4A-8CA0 | u | Mòdul recte curt per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. | Rend.: 1,000 | 64,47 | € |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,500 | /R x | 28,10000 | = | 14,05000 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,500 | /R x | 24,10000 | = | 12,05000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,10000 | 26,10000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BE46-1ZJN | u | Mòdul recte curt per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 1,000 | x | 34,65000 | = | 34,65000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 34,65000 | 34,65000 |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | | 0,65250 |
| | COST DIRECTE | | | | 61,40250 |
| | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 3,07013 |
| | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 64,47263 |

| P-369 | PE4A-8CA1 | u | Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. | Rend.: 1,000 | 87,12 | € |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,500 | /R x | 28,10000 | = | 14,05000 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,500 | /R x | 24,10000 | = | 12,05000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,10000 | 26,10000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BEW6-1Z3W | u | Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 125 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament | 0,330 | x | 10,39000 | = | 3,42870 | |
| | BE46-1ZJO | u | Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 1,000 | x | 52,79000 | = | 52,79000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 56,21870 | 56,21870 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 0,65250 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 82,97120 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 4,14856 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 87,11976 |

| P-370 | PE54-35EC | m2 | Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports | Rend.: 1,000 | 35,57 | € |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,400 | /R x | 28,10000 | = | 11,24000 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,400 | /R x | 24,10000 | = | 9,64000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 20,88000 | 20,88000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BEW2-FG8A | u | Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt | 0,250 | x | 5,39000 | = | 1,34750 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BE52-0OKI | m2 | Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips | 1,000 | x | 11,34000 = | 11,34000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,68750 | 12,68750 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,31320 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 33,88070 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 1,69404 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 35,57474 |
| P-371 | PE650001 | m2 | Suministrament d'instal·lació làmina continua de poliestilè marca Uponor, gama Multi o equivalent, contitues d'una barrera antihumitat entre el terra i la base i la superficie emisora de terra radiant col·locada damunt de mode d'evitar humitats. Inclou accessoris de muntatge. | Rend.: 1,000 | | | | 2,53 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,030 | /R x | 28,10000 = | 0,84300 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,030 | /R x | 24,10000 = | 0,72300 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,56600 | 1,56600 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7C70001 | m2 | Suministrament d'instal·lació làmina continua de poliestilè marca Uponor, gama Multi o equivalent, contitues d'una barrera antihumitat entre el terra i la base i la superficie emisora de terra radiant col·locada damunt de mode d'evitar humitats. Inclou accessoris de muntatge. | 1,000 | x | 0,84000 = | 0,84000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,84000 | 0,84000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 2,40600 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,12030 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 2,52630 |
| P-372 | PE650002 | kg | Suministrament d'instal·lació Aditiu Uponor Multi o equivalent. per afegir a la mescla de ciment, arena i aigua que s'aplicarà sobre les tuberies que conformen l'instal·lació de terra radiant. | Rend.: 1,000 | | | | 9,88 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,050 | /R x | 22,91000 = | 1,14550 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,050 | /R x | 26,67000 = | 1,33350 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,47900 | 2,47900 |
| Materials | | | | | | | | |
| | E6500001 | u | Suministrament d'instal·lació Aditiu Uponor Multi o equivalent. per afegir a la mescla de ciment, arena i aigua que s'aplicarà sobre les tuberies que conformen l'instal·lació de terra radiant. | 1,000 | x | 6,93000 = | 6,93000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,93000 | 6,93000 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | | 9,40900 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,47045 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 9,87945 |
| P-373 | PE910001 | u | Subministrament d'instal·lació de curvatubs plàstic Uponor Fix o equivalent per facilitar el curvat de tubs de 16 o 17 mm en el seu accès i connexió al colector. Inlou accessoris de muntatge. | Rend.: 1,000 | | | | 3,17 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,030 | /R x | 26,67000 = | 0,80010 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,030 | /R x | 22,91000 = | 0,68730 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,48740 | 1,48740 |
| Materials | | | | | | | | |
| | E9100001 | u | Subministrament d'instal·lació de curvatubs plàstic Uponor Fix o equivalent per facilitar el curvat de tubs de 16 o 17 mm en el seu accès i connexió al colector. | 1,000 | x | 1,53000 = | 1,53000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,53000 | 1,53000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 3,01740 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,15087 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 3,16827 |
| P-374 | PE910004 | u | Subministrament d'instal·lació, Caixa de col·lectors modulars Uponor Vario IW de 10 a 11 sortides/circuits o equivalent. Inclou accessoris de muntatge | Rend.: 1,000 | | | | 103,63 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x | 26,67000 = | 2,66700 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,100 | /R x | 22,91000 = | 2,29100 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,95800 | 4,95800 |
| Materials | | | | | | | | |
| | E9100005 | u | Subministrament d'instal·lació, Caixa de col·lectors modulars Uponor Vario IW de 10 a 11 sortides/circuits o equivalent. Inclou accessoris de muntatge | 1,000 | x | 93,74000 = | 93,74000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 93,74000 | 93,74000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 98,69800 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 4,93490 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 103,63290 |
| P-375 | PE910005 | u | Subministrament d'instal·lació, Uponor Marc i porta IW S per col·lectors o equivalent. De 8 a 10 sortides de dimensions 850x760mm d'acer. Inclou accessoris de muntatge. | Rend.: 1,000 | | | | 95,80 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x | 26,67000 = | 2,66700 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,100 | /R x | 22,91000 | = | 2,29100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,95800 | 4,95800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | E9100006 | u | Subministrament d'instal·lació, Uponor Marc i porta IW S per col·lectors o equivalent. De 8 a 10 sortides de dimensions 850x760mm d'acer. Inclou accessoris de muntatge. | 1,000 | x | 86,28000 | = | 86,28000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 86,28000 | 86,28000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 91,23800 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 4,56190 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 95,79990 |

| P-376 | PE910006 | u | Subministrament d'instal·lació, Caixa de col·lectors modulars Uponor Vario IW de 12 sortides/circuits o equivalent. Inclou accessoris de muntatge | Rend.: 1,000 | | | | | 112,37 € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x | 26,67000 | = | 2,66700 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,100 | /R x | 22,91000 | = | 2,29100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,95800 | 4,95800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | E9100007 | u | Subministrament d'instal·lació, Caixa de col·lectors modulars Uponor Vario IW de 12 sortides/circuits o equivalent. Inclou accessoris de muntatge | 1,000 | x | 102,06000 | = | 102,06000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 102,06000 | 102,06000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 107,01800 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 5,35090 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 112,36890 |

| P-377 | PE910007 | u | Subministrament d'instal·lació, Uponor Marc i porta IW S per col·lectors o equivalent. De 11 a 12 sortides de dimensions 1000x760mm d'acer. Inclou accessoris de muntatge. | Rend.: 1,000 | | | | | 104,33 € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,100 | /R x | 22,91000 | = | 2,29100 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x | 26,67000 | = | 2,66700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,95800 | 4,95800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | E9100008 | u | Subministrament d'instal·lació, Uponor Marc i porta IW S per col·lectors o equivalent. De 11 a 12 sortides de dimensions 1000x760mm d'acer. Inclou accessoris de muntatge. | 1,000 | x | 94,40000 | = | 94,40000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 94,40000 | 94,40000 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | 99,35800 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | 4,96790 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 104,32590 |

| P-378 | PE92-76K2 | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb dues sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. | Rend.: 1,000 | | | | | 1.408,70 € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,550 | /R x | 22,91000 | = | 12,60050 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,550 | /R x | 26,67000 | = | 14,66850 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 27,26900 | 27,26900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BE92-1NCA | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó d'1 1/4" amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb dues sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris | 1,000 | x | 1.313,94000 | = | 1.313,94000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.313,94000 | 1.313,94000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,40904 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 1.341,61804 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 67,08090 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1.408,69894 |

| P-379 | PE92-76K4 | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb onze sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i connectat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. | Rend.: 1,000 | | | | | 1.735,45 € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,700 | /R x | 22,91000 | = | 16,03700 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,700 | /R x | 26,67000 | = | 18,66900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 34,70600 | 34,70600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BE92-1NCC | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó d'1 1/4" amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb onze sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris | 1,000 | x | 1.617,58000 | = | 1.617,58000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 1.617,58000 | 1.617,58000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,52059 |
| | | | COST DIRECTE | | | 1.652,80659 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 82,64033 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1.735,44692 |

P-380 PE92-76K5 u Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb quatre sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i connectat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 — 1.458,74 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,550 | /R x | 26,67000 | = | 14,66850 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,550 | /R x | 22,91000 | = | 12,60050 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 27,26900 | 27,26900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BE92-1NCD | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó d'1 1/4" amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb quatre sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris | 1,000 | x | 1.361,60000 | = | 1.361,60000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1.361,60000 | 1.361,60000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | | 0,40904 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1.389,27804 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | | 69,46390 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 1.458,74194 |

P-381 PE92-76K6 u Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb set sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i connectat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 — 1.517,07 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,650 | /R x | 22,91000 | = | 14,89150 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,650 | /R x | 26,67000 | = | 17,33550 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 32,22700 | 32,22700 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BE92-1NCE | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó d'1 1/4" amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb set sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i | 1,000 | x | 1.412,12000 | = | 1.412,12000 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | elements de muntatge necessaris | | | |
| | | | Subtotal: | | 1.412,12000 | 1.412,12000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,48341 |
| | | | COST DIRECTE | | | 1.444,83041 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 72,24152 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1.517,07193 |

P-382 PEC40001 u Subministrament i instal·lació de recuperadors de calor, tipus CADB/T-HE 12 PRO-REG de Soler&Palau o equivalent, amb motor EC d'alimentació monofàsica i protecció electrònica integrada (IP44, classe B), de cabal màxim 1.200 m3/h, amb bescanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm de gruix. Equipat amb boques d'entrada i sortida configurables, versió per a instal·lació horitzontal. Col·locat fixat mecànicament a parament horitzontal (sostre) i connectat a les xarxes de servei.
S'inclouen accessoris de muntatge, filtres d'aportació de classe F7, by-pass intern, filtres d'extracció de classes F5 i sensor de CO2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Inclou un control de funcionament integral, integrat en la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors de brutícia de filtres, sondes de temperatura, etc.).
Rend.: 1,000 — 7.487,05 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 3,500 | /R x | 28,10000 | = | 98,35000 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 3,500 | /R x | 24,10000 | = | 84,35000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 182,70000 | 182,70000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BPEC40001 | u | dor de calor, tipus CADB/T-HE 12 PRO-REG | 1,000 | x | 6.947,82000 | = | 6.947,82000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6.947,82000 | 6.947,82000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 7.130,52000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | | 356,52600 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 7.487,04600 |

P-383 PEKK0001 u Subministrament i col·locació de reixeta per a l'admissió/extracció i la impulsió/retorn d'aire, tipus LMT-MINI+SP (O) AA de MADELo equivalent, dimensions 150x150 mm, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït
en acer electrozincat lacat negre SP, fixació amb cargol ocult (O).
Totalment instal·lada. S'inclouen accessoris de muntatge.
Rend.: 1,000 — 35,55 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,300 | /R x | 28,10000 | = | 8,43000 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,300 | /R x | 24,10000 | = | 7,23000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,66000 | 15,66000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BPEKK0001 | u | Reixeta LMT-MINI+SP (O) AA de MADEL dim. 150x150 mm | 1,000 | x | 18,20000 | = | 18,20000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 18,20000 | 18,20000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 33,86000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 1,69300 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 35,55300 |

P-384 PEKK0002 u Subministrament i col·locació de reixeta per a l'admissió/extracció i la impulsió/retorn d'aire, tipus CMC-SD (T) M9006 de MADEL o equivalent, dimensions 600x125 mm, construïda en acer galvanitzat i lacat de color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer SD, fixació amb cargols visibles (T).
Totalment instal·lada. S'inclouen accessoris de muntatge.
Rend.: 1,000 — 69,64 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,300 | /R x | 24,10000 | = | 7,23000 | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,300 | /R x | 28,10000 | = | 8,43000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,66000 | 15,66000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BPEKK0002 | u | Reixeta CMC-SD (T) M9006 de MADEL dim. 600x125 mm | 1,000 | x | 50,66000 | = | 50,66000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 50,66000 | 50,66000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 66,32000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 3,31600 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 69,63600 |

P-385 PEKK0003 u Subministrament i col·locació de reixeta per a l'admissió/extracció i la impulsió/retorn d'aire, tipus CMC-SD (T) M9006 de MADEL o equivalent, dimensions 400x125 mm, construïda en acer galvanitzat i lacat de color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer SD, fixació amb cargols visibles (T).
Totalment instal·lada. S'inclouen accessoris de muntatge.
Rend.: 1,000 — 55,94 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,300 | /R x | 24,10000 | = | 7,23000 | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,300 | /R x | 28,10000 | = | 8,43000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,66000 | 15,66000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BPEKK0003 | u | Reixeta CMC-SD (T) M9006 de MADEL dim. 400x125 mm | 1,000 | x | 37,62000 | = | 37,62000 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | | 37,62000 | 37,62000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 53,28000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 2,66400 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 55,94400 |

P-386 PEU6-6STX u Dipòsit d'expansió de 150 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´, col·locat roscat
Rend.: 1,000 — 338,58 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,500 | /R x | 28,10000 | = | 14,05000 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,500 | /R x | 24,10000 | = | 12,05000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,10000 | 26,10000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BEU6-1CIR | u | Dipòsit d'expansió de 120 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 6 bar, amb connexió d'1´´ | 1,000 | x | 295,97000 | = | 295,97000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 295,97000 | 295,97000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,39150 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 322,46150 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 16,12308 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 338,58458 |

P-387 PEU6-6SU5 u Dipòsit d'expansió de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat
Rend.: 1,000 — 58,81 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,250 | /R x | 28,10000 | = | 7,02500 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,250 | /R x | 24,10000 | = | 6,02500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,05000 | 13,05000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BEU6-1CIX | u | Dipòsit d'expansió de 10 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 6 bar, amb connexió de 3/4´´ | 1,000 | x | 42,76000 | = | 42,76000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 42,76000 | 42,76000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,19575 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 56,00575 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 2,80029 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 58,80604 |

P-388 PEU7-6RV8 u Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 1500 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat
Rend.: 1,000 — 3.282,84 €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 5,500 | /R x | 28,10000 | = | 154,55000 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 5,500 | /R x | 24,10000 | = | 132,55000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 287,10000 | 287,10000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BEU7-1CHF | u | Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 1500 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima | 1,000 | x | 2.835,11000 | = | 2.835,11000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2.835,11000 | 2.835,11000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 4,30650 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3.126,51650 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 156,32583 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 3.282,84233 |

P-389 PEU9-G49W u Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat — Rend.: 1,000 — 28,32 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,200 | /R x | 26,67000 | = | 5,33400 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,200 | /R x | 22,91000 | = | 4,58200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,91600 | 9,91600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BEU9-0SR1 | u | Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G | 1,000 | x | 16,91000 | = | 16,91000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,91000 | 16,91000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,14874 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 26,97474 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,34874 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 28,32348 |

P-390 PEUA-H9BG u Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconnexió i beina d´acer inoxidable, instal·lat — Rend.: 1,000 — 145,04 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,800 | /R x | 28,10000 | = | 22,48000 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,800 | /R x | 24,10000 | = | 19,28000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 41,76000 | 41,76000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BEUA-H5W | u | Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconnexió i beina d'acer inoxidable | 1,000 | x | 95,75000 | = | 95,75000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 95,75000 | 95,75000 |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,62640 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 138,13640 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 6,90682 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 145,04322 |

P-391 PEUC-51AT u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat — Rend.: 1,000 — 17,67 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,300 | /R x | 28,10000 | = | 8,43000 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,075 | /R x | 24,10000 | = | 1,80750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,23750 | 10,23750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BEUC-0OW | u | Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre | 1,000 | x | 6,44000 | = | 6,44000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,44000 | 6,44000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,15356 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 16,83106 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,84155 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 17,67262 |

P-392 PEUE-6YPT u Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat — Rend.: 1,000 — 24,50 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 26,67000 | = | 6,66750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,66750 | 6,66750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BEUE-1CJB | u | Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °C | 1,000 | x | 16,57000 | = | 16,57000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,57000 | 16,57000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,10001 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 23,33751 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,16688 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 24,50439 |

P-393 PEUG-H9SS u Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada — Rend.: 1,000 — 36,81 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,250 | /R x | 24,10000 | = | 6,02500 | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,250 | /R x | 28,10000 | = | 7,02500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,05000 | 13,05000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BEUG-H5O | u | Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" | 1,000 | x | 21,81000 | = | 21,81000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,81000 | 21,81000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,19575 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 35,05575 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 1,75279 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 36,80854 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-394 | PEV10001 | u | Subministrament d'instal·lació de Uponor Smatrix Base cable A-145 50M<br>Inclou accessoris de muntatge. | Rend.: 1,000 | | | | 3,29 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,010 | /R x | 22,91000 | = | 0,22910 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,010 | /R x | 26,67000 | = | 0,26670 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,49580 | 0,49580 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BEV10001 | u | Subministrament d'instal·lació de Uponor Smatrix Base cable A-145 50M<br>Inclou accessoris de muntatge. | 1,000 | x | 2,64000 | = | 2,64000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,64000 | 2,64000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 3,13580 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 0,15679 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 3,29259 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-395 | PEV1-H9WZ | m | Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat | Rend.: 1,000 | | | | 5,03 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,010 | /R x | 26,67000 | = | 0,26670 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,010 | /R x | 22,91000 | = | 0,22910 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,49580 | 0,49580 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BEV1-H6EA | m | Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat | 1,050 | x | 4,08000 | = | 4,28400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,28400 | 4,28400 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,00744 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 4,78724 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 0,23936 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 5,02660 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-396 | PEV3-HAHJ | u | Comptador de calories de tipus compacte, per a un cabal nominal d'1,5 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 15 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de | Rend.: 1,000 | | | | 321,14 | € |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes | |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 26,67000 | = | 6,66750 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,050 | /R x | 22,91000 | = | 1,14550 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,81300 | 7,81300 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BEV3-H5X3 | u | Comptador de calories de tipus compacte, per a un cabal nominal d'1,5 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 15 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal | 1,000 | x | 297,92000 | = | 297,92000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 297,92000 | 297,92000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,11720 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 305,85020 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 15,29251 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 321,14270 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-397 | PEVB-6PHU | u | Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada | Rend.: 1,000 | | | | 77,90 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,600 | /R x | 26,67000 | = | 16,00200 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,600 | /R x | 22,91000 | = | 13,74600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 29,74800 | 29,74800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BEVE-1KB5 | u | Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge | 1,000 | x | 44,00000 | = | 44,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 44,00000 | 44,00000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,44622 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 74,19422 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 3,70971 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 77,90393 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-398 | PEVC0001 | u | Subministrament d'instal·lació Uponor Smatrix Base Termostato D+RH Style T-149 BUS o equivalent. Inclou accessoris de muntatge. | Rend.: | 1,000 | | | 101,66 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,150 | /R x | 28,10000 | = | 4,21500 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 0,133 | /R x | 24,10000 | = | 3,20530 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,42030 | 7,42030 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BEVC0001 | u | Subministrament d'instal·lació Uponor Smatrix Base Termostato D+RH Style T-149 BUS o equivalent. Inclou accessoris de muntatge. | 1,000 | x | 89,40000 | = | 89,40000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 89,40000 | 89,40000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 96,82030 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 4,84102 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 101,66132 |
| P-399 | PFA8-DVCQ | m | Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, amb grau de dificultat mitjà. | Rend.: | 1,000 | | | 12,60 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,150 | /R x | 26,67000 | = | 4,00050 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,150 | /R x | 22,91000 | = | 3,43650 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,43700 | 7,43700 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFA7-08RQ | m | Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà. | 1,020 | x | 3,80000 | = | 3,87600 | |
| | BFYG-08XC | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 1,000 | x | 0,58000 | = | 0,58000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,45600 | 4,45600 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,11156 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 12,00456 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,60023 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 12,60478 |
| P-400 | PFB60001 | m | Subministrament d'instal·lació de Uponor Klett comfort pipe PLUS Autofixació 16x2.0 o equivalent. de polietilè reticulat de alta densitat (PEX-a de 5 capes),fabricat conforme a la norma EN ISO 15875 i segons UAX Technology i certificació DIN Certco 3V372, KOMO K79614 y AENOR 0744, de 16 mm de diàmetre exterior i 2,0 mm de espessor de paret; aplicació Classes 4 y 5 / 6 bar segons la norma UNE EN ISO 15875, amb barrera plàstica externa Eval (etilvinilalcohol) antidifusió de oxígen, segons normas ISO 14755 i DIN 4726 i capa superficial de Polietilè | Rend.: | 1,000 | | | 4,49 | € |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | modificat (PE) per protegir la capa protectora Eval de agressions externes. S'inclouen accessoris de muntatge. | | | | | | |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,050 | /R x | 26,67000 | = | 1,33350 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,050 | /R x | 22,91000 | = | 1,14550 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,47900 | 2,47900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFYH-0A43 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 1,000 | x | 0,05000 | = | 0,05000 | |
| | BFB50001 | m | Subministrament d'instal·lació de Uponor Klett comport pipe PLUS autofixat 16x2.0. S'inclouen accessoris de muntatge. | 1,000 | x | 1,75000 | = | 1,75000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,80000 | 1,80000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 4,27900 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,21395 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 4,49295 |
| P-401 | PFB60003 | m2 | Subministrament d'instal·lació de panell llis certificat amb marcat CE, marca Uponor, model Klett Autofixació Neorol G EPS DES WLG032 40-2 mm o equivalent, fabricat a base de poliestirè expandit modificat (EPS DES), en complimient amb la normativa UNE-EN 1264 i les següents característiques:<br>- Espesor de aïllament: 40 mm<br>- Ressistència a la càrrega 5 kN/m² / 500 kg/m²<br>- Ressistencia tèrmica: 1,25 m²·K/W<br>- Conductiviat tèrmica: 0,032 W/m·K<br>- Nivell de aïllament davant el soroll per impacte: 27 dB<br>- Millora d'aïllament acustic davant el soroll aeri (ISO 10140-1 Anexo G: ?Rw): 18 dB<br>-Millora d'aïllament acustic davant el soroll aeri segons DB-HR: ?RAA): 17,2 dB<br>- Reacció al foc EN 13501-1: Euroclase E<br><br>S'incolu accessoris de muntatge. | Rend.: | 1,000 | | | 20,02 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,050 | /R x | 26,67000 | = | 1,33350 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,050 | /R x | 22,91000 | = | 1,14550 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,47900 | 2,47900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFB50003 | m2 | Subministrament d'instal·lació de panell llis certificat amb marcat CE, marca Uponor, model Klett Autofixació Neorol G EPS DES WLG032 40-2 mm o equivalent, fabricat a base de poliestirè expandit modificat (EPS DES), en complimient amb la normativa UNE-EN 1264 i les següents | 1,000 | x | 16,59000 | = | 16,59000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | característiques:<br>- Espesor de aïllament: 40 mm<br>- Ressistència a la càrrega 5 kN/m² / 500 kg/m²<br>- Ressistencia tèrmica: 1,25 m²·K/W<br>- Conductiviat tèrmica: 0,032 W/m·K<br>- Nivell de aïllament davant el soroll per impacte: 27 dB<br>- Millora d'aïllament acustic davant el soroll aeri (ISO 10140-1 Anexo G: ?Rw): 18 dB<br>-Millora d'aïllament acustic davant el soroll aeri segons DB-HR: ?RAA): 17,2 dB<br>- Reacció al foc EN 13501-1: Euroclase E<br><br>S'incolu accessoris de muntatge. | | | |
| | | | | Subtotal: | | 16,59000 | 16,59000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 19,06900 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,95345 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 20,02245 |
| P-402 | PFB60004 | m | Subministrament d'instal·lació de Sòcol perimetral Uponor Multi Autofixació o equivalent, consistent en una banda d'espuma de polietilè amb doble cinta adhesiva per l'unió a la paret i al panell.<br>S'inclouen accessoris de muntatge. | Rend.: 1,000 | | | 3,18 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,030 | /R x | 26,67000 = | 0,80010 |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,030 | /R x | 22,91000 = | 0,68730 |
| | | | | Subtotal: | | | 1,48740 1,48740 |
| Materials | | | | | | | |
| | BFB50005 | m | Subministrament d'instal·lació de Sòcol perimetral Uponor Multi Autofixació o equivalent, consistent en una banda d'espuma de polietilè amb doble cinta adhesiva per l'unió a la paret i al panell.<br>S'inclouen accessoris de muntatge. | 1,000 | x | 1,54000 = | 1,54000 |
| | | | | Subtotal: | | | 1,54000 1,54000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 3,02740 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,15137 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 3,17877 |
| P-403 | PFB60005 | u | Subministrament instal·lació de cinta adhesiva Uponor o equivalent per l'unió entre panells. Autofixació per evitar filtracions de morter. 66mx50mm | Rend.: 1,000 | | | 6,87 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,030 | /R x | 26,67000 = | 0,80010 |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,030 | /R x | 22,91000 = | 0,68730 |
| | | | | Subtotal: | | | 1,48740 1,48740 |
| Materials | | | | | | | |
| | BFB50006 | u | Subministrament instal·lació de cinta adhesiva Uponor o equivalent per l'unió entre panells. Autofixació per evitar filtracions de morter. 66mx50mm | 1,000 | x | 5,06000 = | 5,06000 |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 5,06000 | 5,06000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 6,54740 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,32737 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 6,87477 |
| P-404 | PFC0-0001 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 30x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa | Rend.: 1,000 | | | 9,37 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x | 26,67000 = | 2,66700 |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,100 | /R x | 22,91000 = | 2,29100 |
| | | | | Subtotal: | | | 4,95800 4,95800 |
| Materials | | | | | | | |
| | BFWA-0001 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 30 mm de diàmetre, per a soldar | 0,300 | x | 1,44000 = | 0,43200 |
| | BFYF-0001 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 30 mm de diàmetre, soldat | 1,000 | x | 0,20000 = | 0,20000 |
| | BFCO-0001 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 30x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 3,20000 = | 3,26400 |
| | | | | Subtotal: | | | 3,89600 3,89600 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,07437 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 8,92837 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,44642 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 9,37479 |
| P-405 | PFC0-4HSI | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x3,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa | Rend.: 1,000 | | | 5,92 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,080 | /R x | 26,67000 = | 2,13360 |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,080 | /R x | 22,91000 = | 1,83280 |
| | | | | Subtotal: | | | 3,96640 3,96640 |
| Materials | | | | | | | |
| | BFC0-0AFV | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x3,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 1,26000 = | 1,28520 |
| | BFYF-0APZ | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat | 1,000 | x | 0,08000 = | 0,08000 |
| | BFWA-0AP4 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar | 0,300 | x | 0,81000 = | 0,24300 |
| | | | | Subtotal: | | | 1,60820 1,60820 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,05950 |
| | | | COST DIRECTE | | | 5,63410 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,28170 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 5,91580 |

P-406 PFC0-4HSL m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 7,16 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,085 | /R x | 26,67000 | = | 2,26695 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,085 | /R x | 22,91000 | = | 1,94735 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,21430 | 4,21430 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFC0-0AFE | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 2,09000 | = | 2,13180 | |
| | BFYF-0AQ0 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat | 1,000 | x | 0,13000 | = | 0,13000 | |
| | BFWA-0AP5 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar | 0,300 | x | 0,93000 | = | 0,27900 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,54080 | 2,54080 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,06321 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 6,81831 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,34092 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 7,15923 |

P-407 PFC0-4HSO m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 9,66 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x | 26,67000 | = | 2,66700 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,100 | /R x | 22,91000 | = | 2,29100 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,95800 | 4,95800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFC0-0AFL | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 3,40000 | = | 3,46800 | |
| | BFYF-0AQ7 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat | 1,000 | x | 0,20000 | = | 0,20000 | |
| | BFWA-0APC | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar | 0,300 | x | 1,66000 | = | 0,49800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,16600 | 4,16600 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,07437 |
| | | | COST DIRECTE | | | 9,19837 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,45992 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 9,65829 |

P-408 PFC0-4HSU m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 18,11 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,125 | /R x | 22,91000 | = | 2,86375 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,125 | /R x | 26,67000 | = | 3,33375 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,19750 | 6,19750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFYF-0AQ2 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat | 1,000 | x | 0,37000 | = | 0,37000 | |
| | BFC0-0AFN | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 8,67000 | = | 8,84340 | |
| | BFWA-0AP7 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar | 0,300 | x | 5,80000 | = | 1,74000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,95340 | 10,95340 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,09296 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 17,24386 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,86219 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 18,10606 |

P-409 PFC0-4HT6 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x18,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 65,38 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,350 | /R x | 26,67000 | = | 9,33450 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,350 | /R x | 22,91000 | = | 8,01850 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 17,35300 | 17,35300 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFC0-0AFR | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x18,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 39,64000 | = | 40,43280 | |
| | BFYF-0AQ5 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, soldat | 1,000 | x | 0,61000 | = | 0,61000 | |
| | BFWA-0APA | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar | 0,300 | x | 12,03000 | = | 3,60900 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 44,65180 | 44,65180 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,26030 |
| | | | COST DIRECTE | | | 62,26510 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 3,11325 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 65,37835 |

P-410 PFC0-4HVZ m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 5,11 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,070 | /R x | 26,67000 | = | 1,86690 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,070 | /R x | 22,91000 | = | 1,60370 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,47060 | 3,47060 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFC0-0AFW | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2 | 1,020 | x | 1,04000 | = | 1,06080 | |
| | BFWA-0AP3 | u | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar | 0,300 | x | 0,73000 | = | 0,21900 | |
| | BFYF-0APY | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, soldat | 1,000 | x | 0,06000 | = | 0,06000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,33980 | 1,33980 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,05206 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 4,86246 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,24312 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 5,10558 |

P-411 PFM4-8G5G u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat — Rend.: 1,000 — 59,06 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,500 | /R x | 26,67000 | = | 13,33500 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 22,91000 | = | 11,45500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,79000 | 24,79000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFM4-2160 | u | Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C | 1,000 | x | 31,09000 | = | 31,09000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 31,09000 | 31,09000 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,37185 |
| | | | COST DIRECTE | | | 56,25185 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,81259 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 59,06444 |

P-412 PFM4-8G5H u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat — Rend.: 1,000 — 41,58 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,300 | /R x | 22,91000 | = | 6,87300 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,300 | /R x | 26,67000 | = | 8,00100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,87400 | 14,87400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFM4-2161 | u | Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C | 1,000 | x | 24,50000 | = | 24,50000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,50000 | 24,50000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,22311 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 39,59711 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 1,97986 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 41,57697 |

P-413 PFQ0-3KWT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà — Rend.: 1,000 — 11,74 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,140 | /R x | 26,67000 | = | 3,73380 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,140 | /R x | 22,91000 | = | 3,20740 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,94120 | 6,94120 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFQ0-0DK7 | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 | 1,020 | x | 3,84000 | = | 3,91680 | |
| | BFY3-065L | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix | 1,000 | x | 0,22000 | = | 0,22000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,13680 | 4,13680 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,10412 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 11,18212 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 0,55911 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 11,74122 |

P-414 PFQ0-HR2U m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt — Rend.: 1,000 — 12,47 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,150 | /R x | 22,91000 | = | 3,43650 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,150 | /R x | 26,67000 | = | 4,00050 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,43700 | 7,43700 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFYQ3080 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix | 1,500 | x | 0,22000 | = | 0,33000 | |
| | BFQ36CBA | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 1,020 | x | 3,92000 | = | 3,99840 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,32840 | 4,32840 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,11156 |
| COST DIRECTE | | 11,87696 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,59385 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 12,47080 |

P-415 PFQ0-IIUU m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt — Rend.: 1,000 — 10,03 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,125 | /R x | 22,91000 | = | 2,86375 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,125 | /R x | 26,67000 | = | 3,33375 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,19750 | 6,19750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFQ36C6A | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 1,020 | x | 2,87000 | = | 2,92740 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | | | | |
| | BFYQ3080 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix | 1,500 | x 0,22000 = | 0,33000 | |
| | | | Subtotal: | | | 3,25740 | 3,25740 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,09296 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 9,54786 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 0,47739 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 10,02526 |

P-416 PFQ0-IIUX m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt — Rend.: 1,000 — 10,24 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,125 | /R x | 22,91000 | = | 2,86375 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,125 | /R x | 26,67000 | = | 3,33375 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,19750 | 6,19750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFQ36C7A | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 1,020 | x | 3,07000 | = | 3,13140 | |
| | BFYQ3080 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix | 1,500 | x | 0,22000 | = | 0,33000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,46140 | 3,46140 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,09296 |
| COST DIRECTE | | 9,75186 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,48759 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 10,23946 |

P-417 PFQ0-IIV0 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt — Rend.: 1,000 — 11,44 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,140 | /R x | 26,67000 | = | 3,73380 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,140 | /R x | 22,91000 | = | 3,20740 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,94120 | 6,94120 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFYQ3080 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix | 1,500 | x | 0,22000 | = | 0,33000 | |
| | BFQ36C9A | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 1,020 | x | 3,45000 | = | 3,51900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,84900 | 3,84900 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,10412 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 10,89432 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,54472 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 11,43903 |

P-420 PG12-DH7E u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54, encastada — Rend.: 1,000 — 8,14 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,050 | /R x | 22,87000 | = | 1,14350 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 26,67000 | = | 4,00050 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,14400 | 5,14400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG12-0G7L | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a encastar | 1,000 | x | 2,53000 | = | 2,53000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,53000 | 2,53000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,07716 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 7,75116 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,38756 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 8,13872 |

PG19-DGIV u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 208,37 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 1,000 | /R x | 26,67000 | = | 26,67000 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 1,000 | /R x | 22,87000 | = | 22,87000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 49,54000 | 49,54000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGW2-093I | u | Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció | 1,000 | x | 12,00000 | = | 12,00000 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BG16-0BW8 | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09 | 1,000 | x | 136,16000 | = | 136,16000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 148,16000 | 148,16000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,74310 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 198,44310 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 9,92216 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 208,36526 |

P-421 PG2H-4DYJ m Safata aïllant de PVC llisa, de 40x150 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals — Rend.: 1,000 — 33,91 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,082 | /R x | 22,87000 | = | 1,87534 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,180 | /R x | 26,67000 | = | 4,80060 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,67594 | 6,67594 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGWA-0AK | u | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 40 mm d'alçària i 150 mm d'amplària | 1,000 | x | 1,44000 | = | 1,44000 | |
| | BG28-2HM3 | m | Coberta per a safata aïllant de PVC, de 150 mm d'amplària | 1,020 | x | 6,84000 | = | 6,97680 | |
| | BG2I-0B9A | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 40x150 mm | 1,020 | x | 12,69000 | = | 12,94380 | |
| | BGY1-1OZY | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 150 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals | 1,000 | x | 4,16000 | = | 4,16000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 25,52060 | 25,52060 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,10014 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 32,29668 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,61483 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 33,91151 |

P-422 PG2H-4E01 m Safata aïllant sense halògens llisa, de 60x200 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals — Rend.: 1,000 — 100,56 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,082 | /R x | 22,87000 | = | 1,87534 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,220 | /R x | 26,67000 | = | 5,86740 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,74274 | 7,74274 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGWA-0AK | u | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària | 1,000 | x | 4,33000 | = | 4,33000 | |
| | BG2I-0B8D | m | Safata aïllant sense halògens llisa, de 60x200 mm | 1,020 | x | 37,97000 | = | 38,72940 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BG2F-2HLQ | m | Perfil separador per a safata aïllant sense halògens, de 60 mm d'alçària | 1,020 | x | 12,66000 | = | 12,91320 | |
| | BGY1-1OZ7 | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals | 1,000 | x | 12,08000 | = | 12,08000 | |
| | BG28-2HM4 | m | Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 200 mm d'amplària | 1,020 | x | 19,47000 | = | 19,85940 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 87,91200 | 87,91200 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,11614 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 95,77088 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 4,78854 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 100,55943 |
| P-423 | PG2H-4E0L | m | Safata aïllant sense halògens llisa, de 100x400 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals | Rend.: 1,000 | | | | | 233,21 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,286 | /R x | 26,67000 | = | 7,62762 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,107 | /R x | 22,87000 | = | 2,44709 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 10,07471 | 10,07471 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGWA-0AK | u | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PC + ABS sense halògens, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària | 1,000 | x | 11,23000 | = | 11,23000 | |
| | BG28-2HLZ | m | Coberta per a safata aïllant sense halògens, de 400 mm d'amplària | 1,020 | x | 41,03000 | = | 41,85060 | |
| | BGY1-1OZE | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de material sense halògens de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals | 1,000 | x | 31,38000 | = | 31,38000 | |
| | BG2F-2HLU | m | Perfil separador per a safata aïllant sense halògens, de 100 mm d'alçària | 1,020 | x | 26,29000 | = | 26,81580 | |
| | BG2I-0B96 | m | Safata aïllant sense halògens llisa, de 100x400 mm | 1,020 | x | 98,63000 | = | 100,60260 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 211,87900 | 211,87900 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,15112 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 222,10483 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 11,10524 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 233,21007 |
| P-424 | PG2J-4BWO | m | Safata metàl·lica de xapa perforada Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport | Rend.: 1,000 | | | | | 34,53 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,096 | /R x | 22,87000 | = | 2,19552 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,193 | /R x | 26,67000 | = | 5,14731 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 7,34283 | 7,34283 |
| Materials | | | | | | | | | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BGY1-1OXU | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals | 1,000 | x | 8,47000 | = | 8,47000 | |
| | BG2J-0BB1 | m | Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm | 1,000 | x | 12,88000 | = | 12,88000 | |
| | BGWA-0ALP | u | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària | 1,000 | x | 4,08000 | = | 4,08000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 25,43000 | 25,43000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,11014 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 32,88297 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,64415 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 34,52712 |
| P-425 | PG2J-4C6Q | m | Safata metàl·lica reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport | Rend.: 1,000 | | | | | 46,93 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,298 | /R x | 26,67000 | = | 7,94766 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,125 | /R x | 22,87000 | = | 2,85875 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 10,80641 | 10,80641 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG2G-1OJV | m | Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçària | 1,000 | x | 6,23000 | = | 6,23000 | |
| | BG2J-0BC2 | m | Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm | 1,000 | x | 13,83000 | = | 13,83000 | |
| | BGY1-1OYI | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals | 1,000 | x | 13,67000 | = | 13,67000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 33,73000 | 33,73000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,16210 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 44,69851 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,23493 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 46,93343 |
| P-426 | PG2N-EUJC | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada | Rend.: 1,000 | | | | | 2,62 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,025 | /R x | 26,67000 | = | 0,66675 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,020 | /R x | 22,87000 | = | 0,45740 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,12415 | 1,12415 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | BG2Q-1KTF | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,020 | x 1,33000 = | 1,35660 | | |
| | | | | | Subtotal: | 1,35660 | | 1,35660 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,01686 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 2,49761 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,12488 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 2,62249 |

P-427 PG2N-EUJK m — Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat — Rend.: 1,000 — 1,82 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,020 | /R x | 22,87000 | = | 0,45740 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,016 | /R x | 26,67000 | = | 0,42672 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,88412 | 0,88412 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG2Q-1KT4 | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,020 | x | 0,82000 | = | 0,83640 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,83640 | 0,83640 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,01326 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 1,73378 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,08669 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 1,82047 |

P-428 PG2N-EUJT m — Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat — Rend.: 1,000 — 3,28 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,020 | /R x | 22,87000 | = | 0,45740 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,016 | /R x | 26,67000 | = | 0,42672 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,88412 | 0,88412 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG2Q-1KT1 | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 | 1,020 | x | 2,18000 | = | 2,22360 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | 2,22360 | | 2,22360 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,01326 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 3,12098 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,15605 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 3,27703 |

P-429 PG2O-0001 m — Tub rígid de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment — Rend.: 1,000 — 5,22 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,035 | /R x | 26,67000 | = | 0,93345 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,050 | /R x | 22,87000 | = | 1,14350 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,07695 | 2,07695 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGWC-09N6 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer | 1,000 | x | 0,24000 | = | 0,24000 | |
| | BG20-0001 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar | 1,020 | x | 2,57000 | = | 2,62140 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,86140 | 2,86140 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,03115 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 4,96950 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,24848 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 5,21798 |

P-430 PG2P-6SZD m — Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment — Rend.: 1,000 — 11,14 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,050 | /R x | 22,87000 | = | 1,14350 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,052 | /R x | 26,67000 | = | 1,38684 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,53034 | 2,53034 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG2P-1KUF | m | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,020 | x | 7,74000 | = | 7,89480 | |
| | BGWC-09N4 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC | 1,000 | x | 0,15000 | = | 0,15000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,04480 | 8,04480 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,03796 |
| COST DIRECTE | | | 10,61310 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,53065 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 11,14375 |

P-431 PG2P-6SZN m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment — Rend.: 1,000 — 5,24 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,050 | /R x | 22,87000 | = | 1,14350 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,040 | /R x | 26,67000 | = | 1,06680 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,21030 | 2,21030 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGWC-09N4 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC | 1,000 | x | 0,15000 | = | 0,15000 | |
| | BG2P-1KUZ | m | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,020 | x | 2,55000 | = | 2,60100 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,75100 | 2,75100 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,03315 |
| COST DIRECTE | | 4,99445 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,24972 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 5,24418 |

PG2P-6T06 m Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment — Rend.: 1,000 — 7,23 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,055 | /R x | 26,67000 | = | 1,46685 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,050 | /R x | 22,87000 | = | 1,14350 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,61035 | 2,61035 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGWC-09N4 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC | 1,000 | x | 0,15000 | = | 0,15000 | |
| | BG2P-1KUK | m | Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,020 | x | 4,01000 | = | 4,09020 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,24020 | 4,24020 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,03916 |
| COST DIRECTE | | | 6,88971 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,34449 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 7,23419 |

PG2P-6T18 m Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada — Rend.: 1,000 — 4,26 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,035 | /R x | 26,67000 | = | 0,93345 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,050 | /R x | 22,87000 | = | 1,14350 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,07695 | 2,07695 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG2P-1KUS | m | Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix | 1,020 | x | 1,91000 | = | 1,94820 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,94820 | 1,94820 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,03115 |
| COST DIRECTE | | 4,05630 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,20282 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 4,25912 |

P-432 PG330001 U Partida per drets d'escomesa de connexionat al subministrament elèctric de companyia. Inclou els drets d'escomesa, l'alta del contracte, la realització de canalitzacions fins a la CGP, entre d'altres actuacions necessàries per la correcta connexió a l'escomesa elèctrica. — Rend.: 1,000 — 2.586,21 €

P-433 PG33-E42U m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata — Rend.: 1,000 — 1,22 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,012 | /R x | 22,87000 | = | 0,27444 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,012 | /R x | 26,67000 | = | 0,32004 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,59448 | 0,59448 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG33-G2X3 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,020 | x | 0,55000 | = | 0,56100 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 0,56100 | 0,56100 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00892 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 1,16440 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,05822 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1,22262 |

P-434 PG33-E42V m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Rend.: 1,000 1,45 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,012 | /R x | 26,67000 | = | 0,32004 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,012 | /R x | 22,87000 | = | 0,27444 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 0,59448 | 0,59448 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG33-G2T0 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,020 | x | 0,76000 | = | 0,77520 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 0,77520 | 0,77520 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,00892 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 1,37860 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 0,06893 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 1,44753 |

P-435 PG33-E4VU m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Rend.: 1,000 1,73 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,012 | /R x | 22,87000 | = | 0,27444 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,012 | /R x | 26,67000 | = | 0,32004 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 0,59448 | 0,59448 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG33-G2W8 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,020 | x | 1,02000 | = | 1,04040 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 1,04040 | 1,04040 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00892 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 1,64380 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,08219 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1,72599 |

P-436 PG33-E4ZF m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Rend.: 1,000 2,12 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,012 | /R x | 22,87000 | = | 0,27444 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,012 | /R x | 26,67000 | = | 0,32004 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 0,59448 | 0,59448 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG33-G2W | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,020 | x | 1,39000 | = | 1,41780 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 1,41780 | 1,41780 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,00892 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 2,02120 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 0,10106 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 2,12226 |

P-437 PG33-E74A m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Rend.: 1,000 3,49 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,040 | /R x | 22,87000 | = | 0,91480 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,040 | /R x | 26,67000 | = | 1,06680 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 1,98160 | 1,98160 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG33-G2SX | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,020 | x | 1,29000 | = | 1,31580 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 1,31580 | 1,31580 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,02972 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 3,32712 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,16636 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 3,49348 |

P-438 PG33-E74C m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 4,24 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,040 | /R x | 26,67000 | = | 1,06680 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,040 | /R x | 22,87000 | = | 0,91480 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 1,98160 | 1,98160 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG33-G2SY | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,020 | x | 1,99000 | = | 2,02980 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 2,02980 | 2,02980 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,02972 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 4,04112 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 0,20206 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 4,24318 |

P-439 PG33-E74E m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 5,71 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,050 | /R x | 26,67000 | = | 1,33350 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,050 | /R x | 22,87000 | = | 1,14350 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 2,47700 | 2,47700 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG33-G2SW | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,020 | x | 2,87000 | = | 2,92740 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 2,92740 | 2,92740 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,03716 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 5,44156 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,27208 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 5,71363 |

P-440 PG33-E74G m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 7,27 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,050 | /R x | 22,87000 | = | 1,14350 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,050 | /R x | 26,67000 | = | 1,33350 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 2,47700 | 2,47700 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG33-G2SK | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,020 | x | 4,32000 | = | 4,40640 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 4,40640 | 4,40640 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,03716 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 6,92056 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 0,34603 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 7,26658 |

P-441 PG33-E74M m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 16,59 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,090 | /R x | 22,87000 | = | 2,05830 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,090 | /R x | 26,67000 | = | 2,40030 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 4,45860 | 4,45860 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG33-G2SB | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,020 | x | 11,05000 | = | 11,27100 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 11,27100 | 11,27100 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,06688 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 15,79648 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,78982 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 16,58630 |
| P-442 | PG33-E77T | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub | Rend.: 1,000 | | | | 1,83 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,015 | /R x | 22,87000 = | 0,34305 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,015 | /R x | 26,67000 = | 0,40005 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,74310 | 0,74310 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BG33-G30H | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums | 1,020 | x | 0,97000 = | 0,98940 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,98940 | 0,98940 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,01115 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1,74365 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,08718 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 1,83083 |
| P-443 | PG3B-E7CS | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra | Rend.: 1,000 | | | | 12,47 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,200 | /R x | 22,87000 = | 4,57400 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,200 | /R x | 26,67000 = | 5,33400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,90800 | 9,90800 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BGY3-0B2S | u | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus | 1,000 | x | 0,16000 = | 0,16000 | |
| | BG3I-06W3 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 | 1,020 | x | 1,63000 = | 1,66260 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,82260 | 1,82260 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,14862 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 11,87922 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,59396 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 12,47318 |
| P-444 | PG6E-7745 | u | Commutador de creuament, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa | Rend.: 1,000 | | | | 20,40 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,133 | /R x | 22,87000 = | 3,04171 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 26,67000 = | 4,00050 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,04221 | 7,04221 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BG69-1NG8 | u | Commutador de creuament, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa | 1,000 | x | 12,28000 = | 12,28000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,28000 | 12,28000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,10563 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 19,42784 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,97139 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 20,39924 |
| P-445 | PG6E-77DB | u | Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa | Rend.: 1,000 | | | | 9,54 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 26,67000 = | 4,00050 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,133 | /R x | 22,87000 = | 3,04171 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,04221 | 7,04221 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BG69-1NND | u | Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa | 1,000 | x | 1,94000 = | 1,94000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,94000 | 1,94000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,10563 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 9,08784 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,45439 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 9,54224 |
| P-446 | PG6E-77GK | u | Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa | Rend.: 1,000 | | | | 9,21 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 26,67000 | = | 4,00050 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,133 | /R x | 22,87000 | = | 3,04171 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,04221 | 7,04221 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG69-1NQQ | u | Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa | 1,000 | x | 1,62000 | = | 1,62000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,62000 | 1,62000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,10563 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 8,76784 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,43839 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 9,20624 |

P-447 PG6O-77QH u Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada — Rend.: 1,000 — 12,46 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,133 | /R x | 22,87000 | = | 3,04171 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 26,67000 | = | 4,00050 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,04221 | 7,04221 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG6G-1NYN | u | Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar | 1,000 | x | 4,72000 | = | 4,72000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,72000 | 4,72000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,10563 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 11,86784 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,59339 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 12,46124 |

P-448 PG6O-77RA u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 14,69 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,183 | /R x | 22,87000 | = | 4,18521 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 26,67000 | = | 4,00050 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,18571 | 8,18571 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGW8-0ASJ | u | Part proporcional d'accessoris per a endolls | 1,000 | x | 0,43000 | = | 0,43000 | |
| | BG6G-1NXE | u | Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt | 1,000 | x | 5,25000 | = | 5,25000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,68000 | 5,68000 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,12279 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 13,98850 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,69942 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 14,68792 |

P-449 PG86-HD0N u Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat — Rend.: 1,000 — 79,33 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,150 | /R x | 26,67000 | = | 4,00050 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,150 | /R x | 22,91000 | = | 3,43650 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,43700 | 7,43700 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG83-H6J1 | u | Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge | 1,000 | x | 68,00000 | = | 68,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 68,00000 | 68,00000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,11156 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 75,54856 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 3,77743 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 79,32598 |

P-450 PGB0-48EB u Bateria de condensadors d'energia reactiva de 20 kVAr de potència reactiva, de 400 V de tensió, de connexió mixta i muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 1.086,02 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,316 | /R x | 22,87000 | = | 7,22692 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,316 | /R x | 26,67000 | = | 8,42772 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,65464 | 15,65464 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGB0-07AC | u | Bateria de condensadors d'energia reactiva de 20 kVAr, de 400 V de tensió, mixta | 1,000 | x | 1.015,08000 | = | 1.015,08000 | |
| | BGW5-0ASZ | u | Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors | 1,000 | x | 3,34000 | = | 3,34000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.018,42000 | 1.018,42000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,23482 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1.034,30946 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 51,71547 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 1.086,02493 |

P-451 PGBP0001 u Subministrament i instal·lació de Pasarela mestre TCP / IP per control d'instal·lacions de la marca Normalit model IDNG-MG o equivalent. — Rend.: 1,000 — 949,22 €

Configuració a través de servidor web permetent:
- Connexió a ethernet.

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

- Configurració de notificacions.
- Control a distància.
- Realitzar control de la instal·lació amb el programa Normalink BMS amb planols inclosos a la pasarela
- Controlar la instal·lació desde un programa extern amb suport IP.
- Muntatge en carril DIN 12 moduls.
- Alimentació 230v 50/60hZ.

S'inclouen accesoris de muntatge i connexionat.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 85,33000 | = | 170,66000 | |
| | BPGBP0001 | u | Subministrament i instal·lació de Pasarela mestre TCP / IP per control d'instal·lacions de la marca Normalit model IDNG-MG o equivalent.<br>Configuració a través de servidor web permetent:<br>- Connexió a ethernet.<br>- Configurració de notificacions.<br>- Control a distància.<br>- Realitzar control de la instal·lació amb el programa Normalink BMS amb planols inclosos a la pasarela<br>- Controlar la instal·lació desde un programa extern amb suport IP.<br>- Muntatge en carril DIN 12 moduls.<br>- Alimentació 230v 50/60hZ.<br><br>S'inclouen accesoris de muntatge i connexionat. | 1,000 | x | 733,36000 | = | 733,36000 | |

| | | |
|---|---|---|
| Subtotal: | 733,36000 | 733,36000 |
| COST DIRECTE | | 904,02000 |
| DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | 45,20100 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 949,22100 |

P-452 PGBP0002 u Subministrament i instal·lació de pasarela DALI-TCP/IP per control de 64 equips d'iluminació general i/o d'emergència que compleixin amb els requisits DALI. De la marca Normalit, model IDNG-64 o equivalent. Rend.: 1,000 716,79 €

Permet:
-Connexió a ethernet.
-Muntatge carril DIN (6 mòduls).
-Incorpora una font d'alimentació per alimentar el bus DALI i una bateria tipus CR20032.
-Alimentació 230V 50-60Hz.

S'inclouen accesoris de muntatgei connexionat.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 85,33000 | = | 170,66000 | |
| | BPGBP0002 | u | Subministrament i instal·lació de pasarela DALI-TCP/IP per control de 64 equips d'iluminació general i/o d'emergència que compleixin amb els requisits DALI. De la marca Normalit, model IDNG-64 o equivalent. | 1,000 | x | 512,00000 | = | 512,00000 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

Permet:
-Connexió a ethernet.
-Muntatge carril DIN (6 mòduls).
-Incorpora una font d'alimentació per alimentar el bus DALI i una bateria tipus CR20032.
-Alimentació 230V 50-60Hz.

S'inclouen accesoris de muntatgei connexionat.

| | |
|---|---|
| Subtotal: | 512,00000 512,00000 |
| COST DIRECTE | 682,66000 |
| DESPESES INDIRECTES 5,00 % | 34,13300 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | 716,79300 |

P-453 PGBP0003 u Subministrament i instal·lació de l'adaptador per integrar a una línia DALI dispositiu de control no DALI com pulsadors, detectors de presència o reguladors de llum model IDNG-EAD o equivalent. Rend.: 1,000 238,35 €

- Disposa d'una entrada DALI, una entrada analògica 0-10 V (no aïllada) i una entrada digital (230 Vac).
- Detecció automàtica i configuració des de la app Normalink (o equivalent).
- Dimensions: 215 x 33,5 x 20 mm.

S'inclouen accesoris de muntatge, connexionat.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 85,33000 | = | 170,66000 | |
| | BPGBP0003 | u | Subministrament i instal·lació de regulador constant de llum de superfície de la marca Normalit model ILSS110 o equivalent<br>de llaç tancat 1/10Vcc per connexó amb adaptador IDNG-EAD de Normalink o equivalent.<br><br>- Apte per ser muntat al sostre amn incorporació de sistema de detecció de moviment PIR.<br>- Alimentació 230VCA 50Hz.<br>- IP20 SEGONS UNE 200324.<br>- Camp de detecció 360º 7m-2.5m d'altura.<br><br>S'inclouen accesoris de muntatge, connexionat. | 1,000 | x | 56,34000 | = | 56,34000 | |

| | |
|---|---|
| Subtotal: | 56,34000 56,34000 |
| COST DIRECTE | 227,00000 |
| DESPESES INDIRECTES 5,00 % | 11,35000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | 238,35000 |

P-454 PGBP0004 u Regulador constant de llum de llaç tancat 1/10 Vcc model ILSS110 O EQUIVALENT per a connexió a adaptador INDG-EAD o similar de les següents característiques: Rend.: 1,000 143,24 €

- Muntatge adossat a sostre. Incorpora un sensor de moviment (PIR), el que permet limitar l'activació de la il·luminació a la presencia de persones si es desitja.
- Alimentació: 230 Vca 50 Hz.
- Nivell de lluminositat: 100 - 1.000 lux.
- Temps de connexió: 10-30 minuts.

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

- IP 20 segons UNE 20324.
- Temperatura de funcionament: de 0ºC a 10 ºC.
- Camp de detecció de moviment: 360º/dia. 7 metres a 2,5 metres d'altura.
- Diàmetre: 118,5 mm.
- Alt: 45 mm.
- Fabricat d'acord amb la normativa UNE EN 60730.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,170 | /R x | 22,87000 | = | 3,88790 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,170 | /R x | 26,67000 | = | 4,53390 | |
| | BPGBP0004 | u | Regulador constant de llum de llaç tancat 1/10 Vcc per a connexió a adaptador INDG-EAD o similar de les següents característiques:<br><br>- Muntatge adossat a sostre. Incorpora un sensor de moviment (PIR), el que permet limitar l'activació de la il·luminació a la presencia de persones si es desitja.<br>- Alimentació: 230 Vca 50 Hz.<br>- Nivell de lluminositat: 100 - 1.000 lux.<br>- Temps de connexió: 10-30 minuts.<br>- IP 20 segons UNE 20324.<br>- Temperatura de funcionament: de 0ºC a 10 ºC.<br>- Camp de detecció de moviment: 360º/dia. 7 metres a 2,5 metres d'altura.<br>- Diàmetre: 118,5 mm.<br>- Alt: 45 mm.<br>- Fabricat d'acord amb la normativa UNE EN 60730. | 1,000 | x | 128,00000 | = | 128,00000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 128,00000 | 128,00000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 136,42180 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 6,82109 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 143,24289 |

P-455 PGD1-E3BU u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra — Rend.: 1,000 — 36,62 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,248 | /R x | 26,67000 | = | 6,61416 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,248 | /R x | 22,87000 | = | 5,67176 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 12,28592 | 12,28592 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGD5-06SW | u | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm | 1,000 | x | 18,45000 | = | 18,45000 | |
| | BGYD-0B2 | u | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra | 1,000 | x | 3,96000 | = | 3,96000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 22,41000 | 22,41000 |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,18429 |
| COST DIRECTE | | 34,88021 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 1,74401 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 36,62422 |

P-456 PGD4-614M u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 40,82 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,250 | /R x | 26,67000 | = | 6,66750 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,250 | /R x | 22,87000 | = | 5,71750 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 12,38500 | 12,38500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGD4-16WD | u | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment | 1,000 | x | 26,31000 | = | 26,31000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 26,31000 | 26,31000 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,18578 |
| COST DIRECTE | | 38,88078 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 1,94404 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 40,82481 |

P-457 PH12-0001 u Subministrament i instal·lació de lluminària lineal suspesa tipus X-Line Slim de color blanc de la marca Luxiona o equivalent.

Flux lumínic nominal de 4355 lm, temperatura de 4000K i potència de 24W.

S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge. — Rend.: 1,000 — 193,25 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,300 | /R x | 22,87000 | = | 6,86100 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 26,67000 | = | 8,00100 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 14,86200 | 14,86200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BHU6-H64H | u | Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82 | 2,000 | x | 5,14000 | = | 10,28000 | |
| | BH10-H665 | u | Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24q-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic | 1,100 | x | 144,26000 | = | 158,68600 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 168,96600 | 168,96600 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,22293 |
| | | | COST DIRECTE | | | 184,05093 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 9,20255 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 193,25348 |
| P-458 | PH12-0003 | u | Subministrament i instal·lació de downlight encastat a fals sostre tipus Mn Zas Cardan de la marca Luxiona o equivalent.<br>Flux lumínic nominal de 700 lm, temperatura de 4000K i potència de 7W.<br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge. | Rend.: 1,000 | | 147,81 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 26,67000 | = | 8,00100 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,300 | /R x | 22,87000 | = | 6,86100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,86200 | 14,86200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BHU6-H64H | u | Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82 | 2,000 | x | 5,14000 | = | 10,28000 | |
| | BH10-H665 | u | Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24q-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic | 0,800 | x | 144,26000 | = | 115,40800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 125,68800 | 125,68800 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,22293 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 140,77293 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 7,03865 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 147,81158 |

| P-459 | PH12-0004 | u | Subministrament i instal·lació d'aplic a paret tipus Pipe 65 de la marca Luxiona o equivalent.<br>Flux lumínic nominal de 3250 lm, temperatura de 4000K i potència de 25W.<br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge. | Rend.: 1,000 | 253,84 € |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,300 | /R x | 22,87000 | = | 6,86100 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 26,67000 | = | 8,00100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,86200 | 14,86200 |
| Materials | | | | | | | | | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BHU6-H64H | u | Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82 | 2,000 | x | 5,14000 = | 10,28000 | |
| | BH10-H665 | u | Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24q-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic | 1,500 | x | 144,26000 = | 216,39000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 226,67000 | 226,67000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,22293 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 241,75493 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 12,08775 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 253,84268 |
| P-460 | PH12-0005 | u | Subministrament i instal·lació d'aplic a moble amb braç articulat tipus Flex de la marca Luxiona o equivalent.<br>Flux lumínic nominal de 1470 lm, temperatura de 3200K i potència de 12W.<br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge. | Rend.: 1,000 | | | | 125,09 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,300 | /R x | 22,87000 | = | 6,86100 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 26,67000 | = | 8,00100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,86200 | 14,86200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BHU6-H64H | u | Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82 | 2,000 | x | 5,14000 | = | 10,28000 | |
| | BH10-H665 | u | Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24q-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic | 0,650 | x | 144,26000 | = | 93,76900 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 104,04900 | 104,04900 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,22293 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 119,13393 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 5,95670 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 125,09063 |

| P-461 | PH12-0007 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària puntual suspesa tipus Spider de la marca Luxiona o equivalent.<br>Flux lumínic nominal de 5x280 lm, temperatura de 2200K i potència de 5x5W. | Rend.: 1,000 | 223,55 € |
|---|---|---|---|---|---|

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge. | | | | | |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,300 | /R x | 22,87000 = | 6,86100 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 26,67000 = | 8,00100 | |
| | | | | | Subtotal: | | 14,86200 | 14,86200 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BHU6-H64H | u | Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82 | 2,000 | x | 5,14000 = | 10,28000 | |
| | BH10-H665 | u | Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24q-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic | 1,300 | x | 144,26000 = | 187,53800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 197,81800 | 197,81800 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | 0,22293 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 212,90293 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 % | | 10,64515 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 223,54808 |
| P-462 | PH12-0008 | u | Subministrament i instal·lació de tira LED de 5 metres de llargària tipus Flexiled de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 2474 lm, temperatura de 4000K i potència de 24W/m.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge. | Rend.: 1,000 | | | | 268,99 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,300 | /R x | 22,87000 = | 6,86100 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 26,67000 = | 8,00100 | |
| | | | | | Subtotal: | | 14,86200 | 14,86200 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BH10-H665 | u | Llumenera decorativa tipus downlight per a muntar superficialment, amb portalàmpades G24q-3, per a 2 làmpades fluorescents de 26 W i de 230 V de tensió d'alimentació, de 253 mm de diàmetre i 220 mm d'alçària, amb reflector platejat, grau de protecció IP 20 i equip electrònic | 1,600 | x | 144,26000 = | 230,81600 | |
| | BHU6-H64H | u | Làmpada fluorescent amb casquet G24q-3, de 26 W de potència màxima, 230 V de tensió d'alimentació, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=82 | 2,000 | x | 5,14000 = | 10,28000 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | 241,09600 | 241,09600 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | | 0,22293 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 256,18093 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | 12,80905 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 268,98998 |
| P-463 | PH57-B3A2 | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 140 a 170 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial | Rend.: 1,000 | | | | 77,74 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,150 | /R x | 22,87000 = | 3,43050 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 26,67000 = | 4,00050 | |
| | | | | | | Subtotal: | 7,43100 | 7,43100 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BH65-2IIT | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 140 a 170 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto | 1,000 | x | 66,50000 = | 66,50000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 66,50000 | 66,50000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | | 0,11147 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 74,04247 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | 3,70212 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 77,74459 |
| P-464 | PHN8-0001 | u | Subministrament i instal·lació de bomba circuladora de rotor humit de la marca Willo, model stratos MAXO 40-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.<br>Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant...<br><br>S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba. | Rend.: 1,000 | | | | 2.354,44 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 4,000 | /R x | 26,67000 = | 106,68000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 4,000 | /R x | 22,91000 = | 91,64000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 198,32000 | 198,32000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BPH8-0001 | u | Subministrament i instal·lació de bomba circuladora de rotor humit de la marca Willo, model stratos MAXO 40-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.<br>Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant... | 1,000 | x | 2.044,00000 = | 2.044,00000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba | | | | |
| | | | | Subtotal: | | 2.044,00000 | 2.044,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 2.242,32000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 112,11600 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 2.354,43600 |
| P-465 | PHN8-0002 | u | Subministrament i instal·lació de bomba Willo Stratos Maxo 25-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica. Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant... S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba. | Rend.: 1,000 | | | 1.573,24 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 4,000 | /R x 22,91000 = | 91,64000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 4,000 | /R x 26,67000 = | 106,68000 | |
| | | | | Subtotal: | | 198,32000 | 198,32000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BOHN8-000 | u | Subministrament i instal·lació de bomba Willo Stratos Maxo 25-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica. Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant... S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba. | 1,000 | x 1.300,00000 = | 1.300,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | 1.300,00000 | 1.300,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 1.498,32000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 74,91600 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1.573,23600 |
| P-466 | PHN8-0003 | u | Subministrament i instal·lació de bomba Willo Stratos Maxo 32-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica. Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant... S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba. | Rend.: 1,000 | | | 1.941,79 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 4,000 | /R x 26,67000 = | 106,68000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 4,000 | /R x 22,91000 = | 91,64000 | |
| | | | | Subtotal: | | 198,32000 | 198,32000 |
| Materials | | | | | | | |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BPHN8-000 | u | Subministrament i instal·lació de bomba Willo Stratos Maxo 32-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica. Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant... S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba. | 1,000 | x 1.651,00000 = | 1.651,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | 1.651,00000 | 1.651,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 1.849,32000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 92,46600 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1.941,78600 |
| P-467 | PJ3D-3FKR | u | Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació | Rend.: 1,000 | | | 27,45 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012J000 | h | oficial 1a lampista | 0,200 | /R x 26,67000 = | 5,33400 | |
| | A013J000 | h | ajudant lampista | 0,050 | /R x 22,87000 = | 1,14350 | |
| | | | | Subtotal: | | 6,47750 | 6,47750 |
| Materials | | | | | | | |
| | BJ3E-0RN8 | u | Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal | 1,000 | x 19,57000 = | 19,57000 | |
| | | | | Subtotal: | | 19,57000 | 19,57000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,09716 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 26,14466 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,30723 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 27,45190 |
| P-468 | PJ40-HA23 | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques | Rend.: 1,000 | | | 20,23 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,250 | /R x 25,80000 = | 6,45000 | |
| | | | | Subtotal: | | 6,45000 | 6,45000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BJ4Z-H68H | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm | 1,000 | x 12,72000 = | 12,72000 | |
| | | | | Subtotal: | | 12,72000 | 12,72000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,09675 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 19,26675 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,96334 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 20,23009 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-469 | PJ41-HA1V | u | Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques | Rend.: 1,000 | | | | 139,36 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,350 | /R x | 25,80000 = | 9,03000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,03000 | 9,03000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BJ4Z-H68X | u | Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable | 1,000 | x | 123,56000 = | 123,56000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 123,56000 | 123,56000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,13545 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 132,72545 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 6,63627 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 139,36172 |
| P-470 | PJ41-HA1W | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques | Rend.: 1,000 | | | | 289,53 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 1,000 | /R x | 25,80000 = | 25,80000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 25,80000 | 25,80000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BJ4Z-H68C | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable | 1,000 | x | 249,56000 = | 249,56000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 249,56000 | 249,56000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,38700 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 275,74700 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 13,78735 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 289,53435 |
| P-471 | PJ42-HA1M | u | Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques | Rend.: 1,000 | | | | 41,25 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,350 | /R x | 25,80000 = | 9,03000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,03000 | 9,03000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BJ4Z-H68M | u | Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre | 1,000 | x | 30,12000 = | 30,12000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 30,12000 | 30,12000 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,13545 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 39,28545 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,96427 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 41,24972 |
| P-472 | PJ43-HA1E | u | Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques | Rend.: 1,000 | | | | 70,88 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,250 | /R x | 25,80000 = | 6,45000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,45000 | 6,45000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BJ4Z-H68D | u | Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat. | 1,000 | x | 60,96000 = | 60,96000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 60,96000 | 60,96000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,09675 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 67,50675 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 3,37534 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 70,88209 |
| P-473 | PJAE-CBAC | u | Estació de producció d'ACS i calefacció Uponor combiport B1000 o equivalent<br><br>Subministrament i instal·lació d'estació de producció d'ACS i distribució de calefacció per terra radiant marca UPONOR mod Combi Port B 1000 UFH 15 l / min 5 circuits, que inclou:<br>Vàlvula d'equilibrat per pressió diferencial 0-400 mbar<br>Grup d'impulsió amb vàlvula mescladora a punt fix, Inclou sensor de seguretat per a temperatura màxima d'impulsió. Bomba d'alta eficiència Wilo Yonos Pic 15/6<br>Col · lector Uponor Vari M amb cabalímetres per a 5 circuits. Inclouen els capçals electro tèrmics a 230 Volts.<br>Potent intercanviador 42 kW per poder treballar a baixa temperatura de primari. Acer inoxidable amb soldadura de coure.<br>Suports de canonades realitzades amb protecció acústica.<br>Vàlvula PM amb protegit amb tecnologia IPR. Certificada DVGW.<br>Bypass termostàtic per mantenir la temperatura en el muntant. (35-60ºC, fixat 45 ºC)<br>Purgadors manuals.<br>Inclou vàlvules de tall amb codi de color.<br>Filtre per a l'entrada d'aigua de xarxa 0,5 mm<br>Filtre per a l'entrada subministrament primari HZ-VK.PR 0,5 mm<br>Port completament muntat i testat.<br>Vàlvula de zona per a calefacció: KVS-WERT ,06-,9 | Rend.: 1,000 | | | | 2.400,93 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

Pressió màxima calefacció: PN 10
Temperatura màxima: 85 C.
Màxima pressió diferencial en circuit calefacció: 2,5 bar
Pressió mínima en ACS: 1,5 bar
Mesures W / H / D 610x1200x150
Material unions en ACS i aigua de consum: CW614N
Canonades: acer inoxidable
Espai de reserva per comptador calòric d'ACS i calefacció

Tot el conjunt muntat, connexionat i funcionant

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 3,000 | /R x | 28,10000 | = | 84,30000 | |
| | A013G000 | h | Ajudant calefactor | 3,000 | /R x | 24,10000 | = | 72,30000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 156,60000 | 156,60000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJAE-CBAC | u | Estació de producció d'ACS Uponor combiport B1000 o equivalent | 1,000 | x | 2.130,00000 | = | 2.130,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2.130,00000 | 2.130,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2.286,60000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 114,33000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 2.400,93000 |

P-474 PJM4-3HM9 u Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 3/4", connectat a una bateria o a un ramal — Rend.: 1,000 — 110,49 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012J000 | h | oficial 1a lampista | 0,200 | /R x | 26,67000 | = | 5,33400 | |
| | A013J000 | h | ajudant lampista | 0,050 | /R x | 22,87000 | = | 1,14350 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,47750 | 6,47750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJM3-0QUC | u | Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 3/4", per a connectar a la bateria o al ramal | 1,000 | x | 98,65000 | = | 98,65000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 98,65000 | 98,65000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,09716 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 105,22466 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 5,26123 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 110,48590 |

P-475 PN23-8DE4 u Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 40 mm, amb eix oblic, amb dispositiu antiretorn, col·locada superficialment — Rend.: 1,000 — 62,40 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,275 | /R x | 26,67000 | = | 7,33425 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,275 | /R x | 22,91000 | = | 6,30025 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 13,63450 | 13,63450 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN23-1OL4 | u | Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 40 mm, amb eix oblic, amb dispositiu antiretorn | 1,000 | x | 45,59000 | = | 45,59000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 45,59000 | 45,59000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,20452 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 59,42902 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 2,97145 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 62,40047 |

P-476 PN23-8DEX u Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 50 mm, amb eix recte, col·locada superficialment — Rend.: 1,000 — 73,60 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,300 | /R x | 26,67000 | = | 8,00100 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,300 | /R x | 22,91000 | = | 6,87300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,87400 | 14,87400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN23-1OL0 | u | Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 50 mm, amb eix oblic, amb dispositiu antiretorn | 1,000 | x | 55,00000 | = | 55,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 55,00000 | 55,00000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,22311 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 70,09711 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 3,50486 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 73,60197 |

P-477 PN36-AJ0D u Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 28 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment — Rend.: 1,000 — 24,39 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,080 | /R x | 22,91000 | = | 1,83280 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,080 | /R x | 26,67000 | = | 2,13360 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,96640 | 3,96640 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN36-2I2R | u | Vàlvula de bola manual per a unions a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de 28 mm de diàmetre nominal | 1,000 | x | 19,20000 | = | 19,20000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 19,20000 | 19,20000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,05950 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 23,22590 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 1,16129 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 24,38719 |
| P-478 | PN36-AJ0E | u | Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 18 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment | Rend.: 1,000 | | | | 18,10 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,070 | /R x | 22,91000 = | 1,60370 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,070 | /R x | 26,67000 = | 1,86690 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,47060 | 3,47060 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BN36-2I2S | u | Vàlvula de bola manual per a unions a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de 18 mm de diàmetre nominal | 1,000 | x | 13,72000 = | 13,72000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 13,72000 | 13,72000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,05206 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 17,24266 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,86213 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 18,10479 |
| P-479 | PN36-AJ0F | u | Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 22 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment | Rend.: 1,000 | | | | 20,26 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,070 | /R x | 22,91000 = | 1,60370 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,070 | /R x | 26,67000 = | 1,86690 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,47060 | 3,47060 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BN36-2I2T | u | Vàlvula de bola manual per a unions a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de 22 mm de diàmetre nominal | 1,000 | x | 15,77000 = | 15,77000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 15,77000 | 15,77000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,05206 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 19,29266 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,96463 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 20,25729 |
| P-480 | PN37-KZ1Z | u | Vàlvula de bola manual soldada, de dues peces amb pas total, material del cos i de la bola de llautó,de diàmetre nominal 35 mm i de PN, col·locada superficialment | Rend.: 1,000 | | | | 42,99 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,275 | /R x | 26,67000 = | 7,33425 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,275 | /R x | 22,91000 = | 6,30025 | |
| | | | | | Subtotal: | | 13,63450 | 13,63450 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BN35-I60O | u | Vàlvula de bola manual per a soldar, de dues peces amb pas total, material del cos i de la bola de llautó, de diàmetre nominal 35 mm i de PN | 1,000 | x | 27,10000 = | 27,10000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 27,10000 | 27,10000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,20452 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 40,93902 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 2,04695 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 42,98597 |
| P-481 | PN38-EBYJ | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment | Rend.: 1,000 | | | | 15,37 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,165 | /R x | 22,91000 = | 3,78015 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,165 | /R x | 26,67000 = | 4,40055 | |
| | | | | | Subtotal: | | 8,18070 | 8,18070 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BN38-0XCT | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ",i preu alt de 64 bar de PN | 1,000 | x | 6,33000 = | 6,33000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,33000 | 6,33000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,12271 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 14,63341 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,73167 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 15,36508 |
| P-482 | PN38-EBZ2 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment | Rend.: 1,000 | | | | 30,87 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 26,67000 = | 6,66750 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,250 | /R x | 22,91000 = | 5,72750 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,39500 | 12,39500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BN38-0XCX | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2 ",i preu alt de 64 bar de PN | 1,000 | x | 16,82000 = | 16,82000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 16,82000 | 16,82000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,18593 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 29,40093 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 1,47005 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 30,87097 |
| P-483 | PN38-EBZ8 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2"1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment | Rend.: 1,000 | | | 137,97 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial / Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,330 | /R x | 26,67000 = | 8,80110 |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,330 | /R x | 22,91000 = | 7,56030 |
| | | | | | Subtotal: | | 16,36140 / 16,36140 |
| Materials | | | | | | | |
| | BN38-0XCI | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2"1/2 ",i preu alt de 64 bar de PN | 1,000 | x | 114,79000 = | 114,79000 |
| | | | | | Subtotal: | | 114,79000 / 114,79000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,24542 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 131,39682 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 6,56984 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 137,96666 |
| P-484 | PN38-EC2F | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment | Rend.: 1,000 | | | 16,87 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial / Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,165 | /R x | 26,67000 = | 4,40055 |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,165 | /R x | 22,91000 = | 3,78015 |
| | | | | | Subtotal: | | 8,18070 / 8,18070 |
| Materials | | | | | | | |
| | BN38-0XCW | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ",i preu alt de 64 bar de PN | 1,000 | x | 7,76000 = | 7,76000 |
| | | | | | Subtotal: | | 7,76000 / 7,76000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,12271 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 16,06341 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 0,80317 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 16,86658 |
| P-485 | PN38-EC5Z | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment | Rend.: 1,000 | | | 22,93 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial / Import |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,200 | /R x | 26,67000 = 5,33400 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,200 | /R x | 22,91000 = 4,58200 | |
| | | | | | Subtotal: | 9,91600 | 9,91600 |
| Materials | | | | | | | |
| | BN38-0XCY | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 64 bar de PN | 1,000 | x | 11,77000 = 11,77000 | |
| | | | | | Subtotal: | 11,77000 | 11,77000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,14874 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 21,83474 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 1,09174 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 22,92648 |
| P-486 | PN38-EC7S | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment | Rend.: 1,000 | | | 42,70 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial / Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,300 | /R x | 26,67000 = 8,00100 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,300 | /R x | 22,91000 = 6,87300 | |
| | | | | | Subtotal: | 14,87400 | 14,87400 |
| Materials | | | | | | | |
| | BN38-0XCU | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2 ",i preu alt de 64 bar de PN | 1,000 | x | 25,57000 = 25,57000 | |
| | | | | | Subtotal: | 25,57000 | 25,57000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,22311 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 40,66711 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 2,03336 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 42,70047 |
| P-487 | PN72-45GD | u | Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs | Rend.: 1,000 | | | 294,66 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial / Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,350 | /R x | 26,67000 = 9,33450 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,350 | /R x | 22,91000 = 8,01850 | |
| | | | | | Subtotal: | 17,35300 | 17,35300 |
| Materials | | | | | | | |
| | BN73-0X4R | u | Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt | 1,000 | x | 263,02000 = 263,02000 | |
| | | | | | Subtotal: | 263,02000 | 263,02000 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,26030 |
| | | | COST DIRECTE | | | 280,63330 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 14,03166 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 294,66496 |

P-488 PN85-4IN6 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 37,97 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 26,67000 | = | 6,66750 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,250 | /R x | 22,91000 | = | 5,72750 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,39500 | 12,39500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN85-0X40 | u | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic | 1,000 | x | 23,58000 | = | 23,58000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 23,58000 | 23,58000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,18593 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 36,16093 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 1,80805 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 37,96897 |

P-489 PN85-4IN8 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 53,48 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,300 | /R x | 26,67000 | = | 8,00100 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,300 | /R x | 22,91000 | = | 6,87300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,87400 | 14,87400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN85-0X42 | u | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic | 1,000 | x | 35,84000 | = | 35,84000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 35,84000 | 35,84000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,22311 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 50,93711 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 2,54686 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 53,48397 |

P-490 PN85-4IRC u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 17,82 €

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,220 | /R x | 22,91000 | = | 5,04020 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,220 | /R x | 26,67000 | = | 5,86740 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,90760 | 10,90760 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN85-0X49 | u | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic | 1,000 | x | 5,90000 | = | 5,90000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,90000 | 5,90000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,16361 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 16,97121 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,84856 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 17,81977 |

P-491 PN91-ECQR u Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/8", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment — Rend.: 1,000 — 92,57 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,165 | /R x | 22,91000 | = | 3,78015 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,165 | /R x | 26,67000 | = | 4,40055 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,18070 | 8,18070 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN91-0WY3 | u | Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/8", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt | 1,000 | x | 79,86000 | = | 79,86000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 79,86000 | 79,86000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,12271 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 88,16341 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 4,40817 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 92,57158 |

P-492 PNC1-H9OB u Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada — Rend.: 1,000 — 71,77 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,180 | /R x | 22,91000 | = | 4,12380 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,180 | /R x | 26,67000 | = | 4,80060 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,92440 | 8,92440 |
| Materials | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BNC1-H5O8 | u | Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat | 1,000 | x 59,29000 = | 59,29000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 59,29000 | 59,29000 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | | 0,13387 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 68,34827 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | 3,41741 | |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 71,76568 | |
| P-493 | PNE2-7667 | u | Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment | Rend.: 1,000 | | | 36,31 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,250 | /R x 22,91000 = | 5,72750 | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x 26,67000 = | 6,66750 | | |
| | | | | | Subtotal: | 12,39500 | 12,39500 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | BNE2-1N57 | u | Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre | 1,000 | x 22,00000 = | 22,00000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 22,00000 | 22,00000 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | | 0,18593 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 34,58093 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | 1,72905 | |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 36,30997 | |
| P-494 | PNE2-766B | u | Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment | Rend.: 1,000 | | | 19,40 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,200 | /R x 26,67000 = | 5,33400 | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,200 | /R x 22,91000 = | 4,58200 | | |
| | | | | | Subtotal: | 9,91600 | 9,91600 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | BNE2-1N5D | u | Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre | 1,000 | x 8,41000 = | 8,41000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 8,41000 | 8,41000 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | | 0,14874 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 18,47474 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | 0,92374 | |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 19,39848 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-495 | PNE2-7676 | u | Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment | Rend.: 1,000 | | | 51,95 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,300 | /R x 22,91000 = | 6,87300 | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,300 | /R x 26,67000 = | 8,00100 | | |
| | | | | | Subtotal: | 14,87400 | 14,87400 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | BNE2-1N5E | u | Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre | 1,000 | x 34,38000 = | 34,38000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 34,38000 | 34,38000 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | | 0,22311 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 49,47711 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | 2,47386 | |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 51,95097 | |
| P-496 | PNE2-769A | u | Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada | Rend.: 1,000 | | | 24,68 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,300 | /R x 22,91000 = | 6,87300 | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,300 | /R x 26,67000 = | 8,00100 | | |
| | | | | | Subtotal: | 14,87400 | 14,87400 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | BNE2-1N5D | u | Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre | 1,000 | x 8,41000 = | 8,41000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 8,41000 | 8,41000 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | | 0,22311 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 23,50711 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | 1,17536 | |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 24,68247 | |
| P-497 | PP44-663Z | m | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal | Rend.: 1,000 | | | 2,53 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,015 | /R x 22,91000 = | 0,34365 | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,015 | /R x 26,67000 = | 0,40005 | | |
| | | | | | Subtotal: | 0,74370 | 0,74370 | |
| Materials | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BP44-1A3W | m | Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575 | 1,050 x 1,58000 = | 1,65900 | | |
| | | | | Subtotal: | 1,65900 | | 1,65900 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,01116 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 2,41386 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,12069 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 2,53455 |
| P-498 | PP44-665H | m | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal | Rend.: 1,000 | | | 2,53 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,015 /R x | 26,67000 = | 0,40005 | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,015 /R x | 22,91000 = | 0,34365 | | |
| | | | | Subtotal: | | 0,74370 | 0,74370 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | BP44-1A3W | m | Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575 | 1,050 x | 1,58000 = | 1,65900 | | |
| | | | | Subtotal: | | 1,65900 | 1,65900 | |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,01116 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | 2,41386 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,12069 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 2,53455 | |
| P-499 | PQ1Y-JZCQ | u | Recol·locació de mobiliari urbà procedent de recuperació | Rend.: 1,000 | | | 174,92 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,3018 /R x | 85,33000 = | 111,08259 | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,3018 /R x | 21,46000 = | 27,93663 | | |
| | | | | Subtotal: | | 139,01922 | 139,01922 | |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | CZ15-H4NI | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 1,3018 /R x | 2,54000 = | 3,30657 | | |
| | C20G-00DT | h | Màquina taladradora | 1,3018 /R x | 3,58000 = | 4,66044 | | |
| | | | | Subtotal: | | 7,96701 | 7,96701 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0AN-07J3 | u | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable | 4,000 x | 4,90000 = | 19,60000 | | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | 19,60000 | | 19,60000 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | 166,58623 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 8,32931 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 174,91554 | |
| P-500 | PQ51-5C5B | u | Formació de forat sobre taulell de pedra natural calcària, amb el cantell interior polit, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris | Rend.: 1,000 | | | 171,30 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012R000 | h | Oficial 1a marbrista | 6,000 /R x | 27,19000 = | 163,14000 | | |
| | | | | Subtotal: | | 163,14000 | 163,14000 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | 163,14000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 8,15700 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 171,29700 | |
| P-501 | PQ54-FG00 | m2 | Taulell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. Inclou part proporcional de sòcol de 40x10mm. | Rend.: 1,000 | | | 165,53 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 1,000 /R x | 25,80000 = | 25,80000 | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,500 /R x | 21,46000 = | 10,73000 | | |
| | | | | Subtotal: | | 36,53000 | 36,53000 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | BJ188-0PM | u | Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius | 3,500 x | 14,78000 = | 51,73000 | | |
| | BQ52-0TE0 | m2 | Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària | 1,100 x | 61,86000 = | 68,04600 | | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0053 x | 80,94930 = | 0,42903 | | |
| | | | | Subtotal: | | 120,20503 | 120,20503 | |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | 0,91325 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | 157,64828 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 7,88241 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 165,53069 | |
| P-502 | PQ55-HCHQ | m2 | Taulell fenòloc, de 16 mm de gruix, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols | Rend.: 1,000 | | | 170,22 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,400 /R x | 26,67000 = | 10,66800 | | |
| | | | | Subtotal: | | 10,66800 | 10,66800 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | BQ53-H6ZQ | m2 | Taulell fenòloc, de 16 mm de gruix, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols | 1,020 | x | 148,32000 = | 151,28640 | |
| | | | | | Subtotal: | | 151,28640 | 151,28640 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,16002 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 162,11442 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 8,10572 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 170,22014 |
| P-503 | PQZ5-HAAD | u | Penjador de roba d'acer inoxidable col?locat verticalment amb fixacions mec?niques | Rend.: 1,000 | | | | 13,01 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,050 | /R x | 25,80000 = | 1,29000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,29000 | 1,29000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQZ5-H5IU | u | Penjador de roba d'acer inoxidable | 1,000 | x | 11,08000 = | 11,08000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,08000 | 11,08000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,01935 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 12,38935 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,61947 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 13,00882 |
| P-504 | PR36-8RV5 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals | Rend.: 1,000 | | | | 93,01 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013P000 | h | Ajudant jardiner | 0,900 | /R x | 27,42000 = | 24,67800 | |
| | A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 0,900 | /R x | 30,90000 = | 27,81000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 52,48800 | 52,48800 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BR3D-21GG | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 1,111 | x | 31,78000 = | 35,30758 | |
| | | | | | Subtotal: | | 35,30758 | 35,30758 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,78732 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 88,58290 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 4,42915 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 93,01205 |
| P-505 | PR60-8YSQ | u | Plantació de plantes silvestres i del lloc amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, | Rend.: 1,000 | | | | 70,12 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg | | | | | |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012P200 | h | Oficial 2a jardiner | 0,100 | /R x | 28,94000 = | 2,89400 | |
| | A013P000 | h | Ajudant jardiner | 1,800 | /R x | 27,42000 = | 49,35600 | |
| | A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 0,050 | /R x | 30,90000 = | 1,54500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 53,79500 | 53,79500 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C152-003A | h | Camió grua de 3 t | 0,050 | /R x | 44,11000 = | 2,20550 | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,090 | /R x | 44,58000 = | 4,01220 | |
| | C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 0,110 | /R x | 33,80000 = | 3,71800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,93570 | 9,93570 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 0,0512 | x | 40,72000 = | 2,08486 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,1024 | x | 1,56000 = | 0,15974 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,24460 | 2,24460 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,80693 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 66,78223 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 3,33911 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 70,12134 |
| | RESTQUIM | m2 | Restauració de fusteria exterior pre-existent de fusta inclòs porticons segons indicacions de restaurador i DF | Rend.: 1,000 | | | | 253,95 € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 2,000 | /R x | 26,27000 = | 52,54000 | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 4,500 | /R x | 23,09000 = | 103,90500 | |
| | A010V050 | h | Conservador-restaurador | 3,000 | /R x | 28,47000 = | 85,41000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 241,85500 | 241,85500 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 241,85500 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 12,09275 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 253,94775 |
| P-506 | RSR010 | m² | Paviment continu de microciment, de 3 mm de espesor, con el sistema Decor ´´MICROESTIL´´ o equivalent indicat per paviments amb nivell de trànsit mig, mitjançant l'aplicació successiva de: capa de imprimació monocomponent P541 ´´MICROESTIL´´, diluïda en dos parts d'aigua, a base de resines sintètitques en dispersió aqüosa, per regularitzar la porositat i millorar l'adherència dels suports absorbents i no absorbents; malla de fibra de vidre antiàlcalis "MICROESTIL" o equivalent, de 80 g/m² de massa superficial; doble capa base (d'1 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Base | Rend.: 1,000 | | | | 61,86 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

´MICROESTIL´ o equivalent, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Fi ´´MICROESTIL´´ o equivalent, textura llisa efecte aigües, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat ; capa de segellat formada per dues mans d'imprimació segelladora transpirable amb resines acríliques en dispersió aquosa, Hidrolaca "MICROESTIL" i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic de dos components Estilpur PU-20 "MICROESTIL" o equivalent, sense dissolvents, acabat brillant .
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport.
Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Aplicació de la capa d'imprimació. Col·locació de la malla. Aplicació de dues capes de microciment base. Polit de petites adherències i imperfeccions. Aplicació de dues capes de microciment decoratiu. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada.
Criteri de mesura de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons les especificacions de Projecte.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | MO113 | h | Peón ordinario construcción. | 1,313 | /R x | 18,69000 | = | 24,53997 | |
| | MO020 | h | Oficial 1ª construcción. | 0,735 | /R x | 19,93000 | = | 14,64855 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 39,18852 | 39,18852 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | MT28MCM0 | l | Imprimación selladora transpirable con resinas acrílicas en dispersión acuosa, Hidrolaca ´´MICROESTIL´´, especialmente indicada para la posterior aplicación de selladores Estilpur ´´MICROESTIL´´, para aplicar con brocha. | 0,120 | x | 11,80000 | = | 1,41600 | |
| | MT28MCM0 | m² | Malla de fibra de vidrio antiálcalis ´´MICROESTIL´´, de 80 g/m² de masa superficial y de 1x50 m, para armar microcementos. | 1,050 | x | 1,25000 | = | 1,31250 | |
| | MTB9G90B | kg | Microcemento monocomponente Plus Base ´´MICROESTIL´´, color Blanco Neutro, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad, como capa base, previo amasado con agua, para aplicar con llana. | 2,000 | x | 3,30000 | = | 6,60000 | |
| | MT08AAA01 | m³ | Agua. | 0,004 | x | 1,50000 | = | 0,00600 | |
| | MT28MCM1 | l | Sellador de poliuretano alifático de dos componentes Estilpur PU-20 ´´MICROESTIL´´, sin disolventes, acabado brillante, para aplicar con brocha o rodillo. | 0,120 | x | 33,00000 | = | 3,96000 | |
| | MT28MCM0 | l | Imprimación monocomponente P541 ´´MICROESTIL´´, diluida en dos partes de agua, a base de resinas sintéticas en dispersión acuosa, para regularizar la porosidad y mejorar la adherencia de los soportes absorbentes y no absorbentes, para | 0,135 | x | 8,96000 | = | 1,20960 | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

aplicar con rodillo.

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | MTB9G937 | kg | Microcemento monocomponente Plus Fino ´´MICROESTIL´´, textura lisa efecto aguas, color Blanco Neutro, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad, como capa decorativa, previo amasado con agua, para aplicar con llana. | 0,600 | x | 5,50000 | = | 3,30000 | |
| | OP00TAL02 | U | Taladro con batidora. | 1,000 | x | 0,00000 | = | 0,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,00000 | 0,00000 |
| Altres | | | | | | | | | |
| | %ZZ | % | Costes directos complementarios | 2,000 | % s | 56,99250 | = | 1,13985 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,13985 | 1,13985 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,00 % | 0,78377 |
| COST DIRECTE | | 58,91624 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 2,94581 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 61,86205 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ALTRES

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BCBRTUB1 | m | Tub duo pre-aïllat | 45,00000 € |
| BPGBP0001 | u | Subministrament i instal·lació de Pasarela mestre TCP / IP per control d'instal·lacions de la marca Normalit model IDNG-MG o equivalent.<br><br>Configuració a través de servidor web permetent:<br>- Connexió a ethernet.<br>- Configurració de notificacions.<br>- Control a distància.<br>- Realitzar control de la instal·lació amb el programa Normalink BMS amb planols inclosos a la pasarela<br>- Controlar la instal·lació desde un programa extern amb suport IP.<br>- Muntatge en carril DIN 12 moduls.<br>- Alimentació 230v 50/60hZ.<br><br>S'inclouen accesoris de muntatge i connexionat. | 733,36000 € |
| BPGBP0002 | u | Subministrament i instal·lació de pasarela DALI-TCP/IP per control de 64 equips d'iluminació general i/o d'emergència que compleixin amb els requisits DALI. De la marca Normalit, model IDNG-64 o equivalent.<br><br>Permet:<br>-Connexió a ethernet.<br>-Muntatge carril DIN (6 mòduls).<br>-Incorpora una font d'alimentació per alimentar el bus DALI i una bateria tipus CR20032.<br>-Alimentació 230V 50-60Hz.<br><br>S'inclouen accesoris de muntatgei connexionat. | 512,00000 € |
| BPGBP0003 | u | Subministrament i instal·lació de regulador constant de llum de superfície de la marca Normalit model ILSS110 o equivalent<br>de llaç tancat 1/10Vcc per connexó amb adaptador IDNG-EAD de Normalink o equivalent.<br><br>- Apte per ser muntat al sostre amn incorporació de sistema de detecció de moviment PIR.<br>- Alimentació 230VCA 50Hz.<br>- IP20 SEGONS UNE 200324.<br>- Camp de detecció 360º 7m-2.5m d'altura.<br><br>S'inclouen accesoris de muntatge, connexionat. | 56,34000 € |
| BPGBP0004 | u | Regulador constant de llum de llaç tancat 1/10 Vcc per a connexió a adaptador INDG-EAD o similar de les següents característiques:<br><br>- Muntatge adossat a sostre. Incorpora un sensor de moviment (PIR), el que permet limitar l'activació de la il·luminació a la presencia de persones si es desitja.<br>- Alimentació: 230 Vca 50 Hz.<br>- Nivell de lluminositat: 100 - 1.000 lux.<br>- Temps de connexió: 10-30 minuts.<br>- IP 20 segons UNE 20324.<br>- Temperatura de funcionament: de 0ºC a 10 ºC.<br>- Camp de detecció de moviment: 360º/dia. 7 metres a 2,5 metres d'altura.<br>- Diàmetre: 118,5 mm.<br>- Alt: 45 mm.<br>- Fabricat d'acord amb la normativa UNE EN 60730. | 128,00000 € |
| OP00TAL020 | U | Taladro con batidora. | 0,00000 € |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | 4A1RREFQ | m2 | Restauració i muntatge de fusteria interior pre-existent de fusta segons indicacions de restaurado i DF:<br>- Desmuntatge de tapetes, fulles fixes i batents.<br>- Desmuntatge dels elements metàl·lics ( lleves, tiradors i tanques ),<br>- Avaluació de l'estat de frontisses existents i la seva capacitat de suport. Manteniment si és possible i/o substitució de les mateixes per similars, si s'escau.<br>- Desmuntatge de llistons de vidre i/o màstics i vidres existents<br>- Decapat del conjunt, primer amb assecador d'aire calent i rascadors i després amb decapant gel químic (TITAN o similar ).<br>- Avaluació de l'estat dels escopidors, repàs general de muntants i travessers, substitució i/o reposició de volums amb empelts de fusta similar, si s'escau.<br>- Ampliació de galzes perimetrals interiors, per a col·locació de vidres amb cambra.<br>- En el cas de fusteries que han perdut els quarterons: col·locació de peces de fusta de pi en les antigues metxes.<br>- En el cas de fusteries amb quarterons: eliminació de la costella exterior de les divisòries fins a deixar un pla de 30 mm.<br>- Polit de tot el conjunt amb paper de vidre (80/120g i preparació per acabat.<br>- Imprimació d'una primera capa de LASUR a l'aigua, incolor setinat (CEDRIA o similar) i fregat posterior amb caps de coto<br>- Subministrament i col·locació de marc metàl·lic perimetral i lacat epoxi, de 40mm d'amplada x 4 mm de gruix collat sobre marc de fusta existent en fusteries que no disposen de quarterons.<br>- Subministrament i col·locació d'envidrament climalit de 20mm (4trempat+10+3+3)<br>- Subministrament i col·locació de llistons de vidre trapezoidals de 20mm x 15mm amb encaix en trobament amb passamà metàl·lic<br>- Acabat final amb 2 capes de LASUR a l'aigua, incolor setinat, (CEDRIA o similar) previ fregat moderat entre capa i capa amb caps de coto<br>- Restauració i col·locació de les lleves originals<br>- Restauració i col·locació de tapetes<br>- Subministrament i col·locació de nou tirador ferro massís de 12,5 cm de longitud, segons imatge detall<br>- Subministrament i col·locació de nova tanca de ferro similar a la lleva original , segons imatge detall | Rend.: 1,000 | 350,78 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | RESTQUIM | m2 | Restauració de fusteria exterior pre-existent de fusta inclòs porticons segons indicacions de restaurador i DF | 1,000 | x | 241,85500 | = | 241,85500 | |
| | EC1FQ115 | m2 | Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 6 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini | 1,000 | x | 60,14978 | = | 60,14978 | |
| | K87A11AD | m2 | Escatat i decapat de pintures i/o vernissos existents sobre bastiment i fulla de balconera de fusta Indeterminat a dues cares, amb aplicacions successives de producte decapant | 1,000 | x | 25,24241 | = | 25,24241 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | E8A8EI00 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida i contra els raigs ultravioletes, acabat tintat, aplicat en tres capes | 1,000 | x 6,82604 = | 6,82604 | | |
| | | | | | Subtotal: | 334,07323 | | 334,07323 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 334,07323 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 16,70366 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 350,77689 |
| P-2 | 4A1RREFU | m2 | Restauració i muntatge de fusteria exterior pre-existent de fusta inclòs porticons segons indicacions de restaurado i DF:<br>- Desmuntatge de tapetes, fulles fixes i batents.<br>- Desmuntatge dels elements metàl·lics ( lleves, tiradors i tanques ),<br>- Avaluació de l'estat de frontisses existents i la seva capacitat de suport. Manteniment si és possible i/o substitució de les mateixes per similars, si s'escau.<br>- Desmuntatge de llistons de vidre i/o màstics i vidres existents<br>- Decapat del conjunt, primer amb assecador d'aire calent i rascadors i després amb decapant gel químic (TITAN o similar ).<br>- Avaluació de l'estat dels escopidors, repàs general de muntants i travessers, substitució i/o reposició de volums amb empelts de fusta similar, si s'escau.<br>- Ampliació de galzes perimetrals interiors, per a col·locació de vidres amb cambra.<br>- En el cas de fusteries que han perdut els quarterons: col·locació de peces de fusta de pi en les antigues metxes.<br>- En el cas de fusteries amb quarterons: eliminació de la costella exterior de les divisòries fins a deixar un pla de 30 mm.<br>- Polit de tot el conjunt amb paper de vidre (80/120g i preparació per acabat.<br>- Imprimació d'una primera capa de LASUR a l'aigua, incolor setinat (CEDRIA o similar) i fregat posterior amb caps de coto<br>- Subministrament i col·locació de marc metàl·lic perimetral i lacat epoxi, de 40mm d'amplada x 4 mm de gruix collat sobre marc de fusta existent en fusteries que no disposen de quarterons.<br>- Subministrament i col·locació d'envidrament climalit de 20mm (4trempat+10+3+3)<br>- Subministrament i col·locació de llistons de vidre trapezoidals de 20mm x 15mm amb encaix en trobament amb passamà metàl·lic<br>- Acabat final amb 2 capes de LASUR a l'aigua, incolor setinat, (CEDRIA o similar) previ fregat moderat entre capa i capa amb caps de coto<br>- Restauració i col·locació de les lleves originals<br>- Restauració i col·locació de tapetes<br>- Subministrament i col·locació de nou tirador ferro massís de 12,5 cm de longitud, segons imatge detall<br>- Subministrament i col·locació de nova tanca de ferro similar a la lleva original , segons imatge detall | Rend.: 1,000 | | | 350,78 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | | Import |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | E8A8EI00 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície vertical de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida i contra els raigs ultravioletes, acabat tintat, aplicat en tres capes | 1,000 | x 6,82604 = | 6,82604 | | |
| | RESTQUIM | m2 | Restauració de fusteria exterior pre-existent de fusta inclòs porticons segons indicacions de restaurador i DF | 1,000 | x 241,85500 = | 241,85500 | | |
| | EC1FQ115 | m2 | Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 6 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini | 1,000 | x 60,14978 = | 60,14978 | | |
| | K87A11AD | m2 | Escatat i decapat de pintures i/o vernissos existents sobre bastiment i fulla de balconera de fusta Indeterminat a dues cares, amb aplicacions successives de producte decapant | 1,000 | x 25,24241 = | 25,24241 | | |
| | | | | | Subtotal: | 334,07323 | | 334,07323 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 334,07323 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 16,70366 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 350,77689 |
| P-16 | EAQEBI08 | u | Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 84x215 cm (mides a comprovar a obra) formada per una tarja vidriada fixa a base de muntants i travessers de fusta massissa de pi flandes (d'acord escandall de projecte); muntada sobre bastiment de base de fusta d'amplada adient al parament; galzes rectes, folrat de bastiment i tapajunts de fusta massissa de pi flandes; acabada amb vernís incolor mate a l'aigua.<br>Inclou:<br>- Subministrament i muntatge de bastiment de base de fusta de pi de 40 mm de gruix i amplada acord al parament de suport.<br>- Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb DM hidròfug per a acabat esmaltat.<br>- Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.<br>- Ribets de goma perimetrals en galzes per a un aïllament al sorol aeri de 30 dbA.<br>- Vidre trasnsparent laminat tipus 4+4 Stadip Silence SGG 44.1 o equivalent.<br>- Acabat amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat de vernís a l'aigua, amb la superfície mat. | Rend.: 1,000 | | | 511,04 | € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | EAQDFG00 | m2 | Subministrament i muntatge de fusteria interior enviadriada a base de muntants i travessers de fusta massissa de pi flandes i enviadriament tipus 44.1 amb PVB Silence. | 1,806 | x | 137,20370 = | 247,78988 | |
| | EAZ13196 | m | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | 12,000 | x | 2,98219 = | 35,78628 | |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAP1FG00 | m | Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb fusta de pi de flandes per a envernissar | 5,980 | x | 18,82297 | = | 112,56136 | |
| | EANAFG00 | m | Subministrament i muntatge de bastiment de base de fusta massissa de pi | 5,980 | x | 10,41640 | = | 62,29007 | |
| | P8A1-45YO | m2 | Envernissar de portes vidrieres de fusta, al vernís sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat | 1,806 | x | 15,65806 | = | 28,27846 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 486,70605 | 486,70605 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 486,70605 |
| | | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | 24,33530 |
| | | | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 511,04135 |
| P-244 | P433-ZST1 | u | Restitució de bigueta de fusta existent amb bigueta nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra. | Rend.: 1,000 | | | | | 311,10 € |

Els treballs a realitzar seran:

- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..
- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals
- Extreure les biguetes
- Col·locar les biguetes noves
- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta

S'inclou:
- Neteja final de la zona d'actuació
- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,450 | /R x | 25,80000 | = | 11,61000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 21,46000 | = | 3,21900 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 14,82900 | 14,82900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B431-1BTZ | m3 | Bigueta de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure | 0,113 | x | 805,33000 | = | 91,00229 | |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1) | | | | | | |
| | B07F-0LSU | m3 | Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 5, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,200 | x | 180,52450 | = | 36,10490 | |
| | B617-0OM6 | m3 | Carreu de pedra de recuperació per a maçoneria | 0,110 | x | 1.117,65000 | = | 122,94150 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 250,04869 | 250,04869 |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P214O-4RO | m3 | Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 0,110 | x | 171,68000 | = | 18,88480 | |
| | P2R6-4I5T | m3 | Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat | 0,140 | x | 34,95595 | = | 4,89383 | |
| | P2RA-EU5X | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus | 0,140 | x | 52,89000 | = | 7,40460 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 31,18323 | 31,18323 |
| | | | | | | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | 0,22244 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 296,28336 |
| | | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | 14,81417 |
| | | | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 311,09752 |
| P-245 | P433-ZST2 | u | Restitució de jassera de fusta existent amb biga nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra. | Rend.: 1,000 | | | | | 1.803,14 € |

Els treballs a realitzar seran:

- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..
- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les jasseres per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals
- Extreure les jasseres existents
- Col·locar les jasseres noves
- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta

S'inclou:
- Neteja final de la zona d'actuació
- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | obra prèviament a l'execució de la partida. | | | | | | |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,500 | /R x | 25,80000 | = | 12,90000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,350 | /R x | 21,46000 | = | 7,51100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 20,41100 | 20,41100 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B430-12XO | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1) | 0,800 | x | 1.645,13000 | = | 1.316,10400 | |
| | B07F-0LSU | m3 | Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 5, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,400 | x | 180,52450 | = | 72,20980 | |
| | B617-0OM6 | m3 | Carreu de pedra de recuperació per a maçoneria | 0,220 | x | 1.117,65000 | = | 245,88300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.634,19680 | 1.634,19680 |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P214O-4RO | m3 | Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 0,220 | x | 171,68000 | = | 37,76960 | |
| | P2R6-4I5T | m3 | Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat | 0,280 | x | 34,95595 | = | 9,78767 | |
| | P2RA-EU5X | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus | 0,280 | x | 52,89000 | = | 14,80920 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 62,36647 | 62,36647 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,30617 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1.717,28044 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 85,86402 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 1.803,14446 |
| P-249 | P442-ZST1 | m | Formació d'estintolament en paret de pedra, per a formació de pas segons especificacions de projecte, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per unitat de perfils amb rigiditzadors i passadors segons plànols, col·locat fixat a forjat i recolzat sobre paret estructural. amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra segons procés constructiu indicat al plànol. S'inclouen totes les platines, recolçaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de l'estintolament (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...). | Rend.: 1,000 | | | | | 170,58 € |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Apuntalar els forjats a la zona de influencia del estintolament segons indicacions de la D.F..<br>- Fer les regates horitzontal amb les dimensions adequades en el mur per col·locar les bigues de l'estintolament.<br>- Realització de recolçaments amb llits de morter de 5m de gruix sobre mur existent.<br>- Col·locar les bigues de l'estintolament (els perfil arribaran a obra amb les perforacions per la col·locació dels passadors realitzades a taller previ replanteig aprovat per la D.F.) (un cop col·locada la primera biga, es realitzaran les perforacions al mur a traves de les perforacions de la biga, per tal de que la segona biga quedi ben encarada)<br>- Retacat amb morter sense retracció la part inferior i superior del perfil per assegurar un contacte continu entre el perfil i el mur i restituir la integritat d'aquest<br>- Unir els perfils amb passadors segons detall.<br>- Col·locar les platines soldades inferiorment segons detall, un cop s'hagi enderrocat la part prevista del mur.<br>- Reblert de buit entre nou perfil i fabrica existent amb morter sense retracció més adequat segons normes vigents. S'inclou el farciment i formació de dau de formigó de suport de dimensions segons especificacions de projecte.<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F.. | |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| P2RA-EU5X | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus | | 0,045 | x | 52,89000 | = | 2,38005 | |
| P442-DFYY | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols | | 42,000 | x | 2,50557 | = | 105,23394 | |
| P447-DMDF | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura | | 10,000 | x | 4,70342 | = | 47,03420 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P2R6-4I5T | m3 | Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat | 0,045 | x | 34,95595 | = | 1,57302 | |
| | P4Z5-HAM1 | dm3 | Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra | 0,670 | x | 1,61344 | = | 1,08100 | |
| | P214O-4RO | m3 | Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 0,030 | x | 171,68000 | = | 5,15040 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 162,45261 | 162,45261 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 162,45261 |
| | | | | | | 5,00 | % | DESPESES INDIRECTES | 8,12263 |
| | | | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 170,57524 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-250 | P442-ZST2 | m | Reforç de bigues de fusta existent, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per unitat de perfils amb rigiditzadors i passadors segons plànols, Recolzat sobre paret estructural. Amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra segons procés constructiu indicat al plànol. S'inclouen totes les platines, recolzaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de l'estintolament (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...). | Rend.: | 1,000 | 170,58 | € |

Els treballs a realitzar seran:

- Apuntalar els forjats a la zona de influencia del estintolament segons indicacions de la D.F..
- Fer forats al mur amb les dimensions adequades en el mur per recolzar les bigues de reforç.
- Realització de recolzaments amb llits de morter de 5m de gruix sobre mur existent.
- Col·locar les bigues de reforç (els perfil arribaran a obra amb les perforacions per la col·locació dels passadors realitzades a taller previ replanteig aprovat per la D.F.)
- Unir els perfils amb passadors segons detall.
- Col·locar les platines soldades inferiorment segons detall, un cop s'hagi enderrocat la part prevista del mur.
- Reblert de buit entre nou perfil i fabrica existent amb morter sense retracció més adequat segons normes vigents. S'inclou el farciment i formació de dau de formigó de suport de dimensions segons especificacions de projecte.

S'inclou:
- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.
- Neteja final de la zona d'actuació
- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| | P214O-4RO | m3 | Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 0,030 | x | 171,68000 | = | 5,15040 | |
| | P2RA-EU5X | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus | 0,045 | x | 52,89000 | = | 2,38005 | |
| | P442-DFYY | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols | 42,000 | x | 2,50557 | = | 105,23394 | |
| | P447-DMDF | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura | 10,000 | x | 4,70342 | = | 47,03420 | |
| | P4Z5-HAM1 | dm3 | Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra | 0,670 | x | 1,61344 | = | 1,08100 | |
| | P2R6-4I5T | m3 | Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat | 0,045 | x | 34,95595 | = | 1,57302 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 162,45261 | 162,45261 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 162,45261 |
| | | | | | | 5,00 | % | DESPESES INDIRECTES | 8,12263 |
| | | | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 170,57524 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-251 | P442-ZST5 | kg | Reforç de bigues de fusta existent, detall A3, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per unitat de perfils amb rigiditzadors i passadors segons plànols, Recolzat sobre paret estructural. Amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra. S'inclouen totes les platines, recolzaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de l'estintolament (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...).<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F.. | Rend.: | 1,000 | 3,73 | € |

| Partides d'obra | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P437-ZST2 | kg | Elements d'unió i recolzament per estructures de fusta, d'acer S275JR, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, | 1,000 | x | 3,55625 | = | 3,55625 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | treballat al taller per a col·locar amb soldadura i col·locat a l'obra | | | |
| | | | | Subtotal: | 3,55625 | 3,55625 |
| | | | | COST DIRECTE | | 3,55625 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,17781 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 3,73406 |
| P-252 | P442-ZST7 | u | Reforç d'encavellada de fusta existent, detall A2, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per planxes amb passadors M12 colocats segons plànols. Inclos una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra. S'inclouen tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de la partida (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...).<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures, unions amb passadors,perforacions, etc.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F.. | Rend.: 1,000 | | 154,91 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P437-ZST1 | kg | Elements d'unió i recolzament per estructures de fusta, d'acer S275JR, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i col·locat a l'obra | 25,000 | x | 3,94760 = | | 98,69000 | |
| | P4Z0-ZST1 | u | Ancoratge amb tac acer de 12 mm de diàmetre amb doble cargol, volandera i femella, per a fixar plaques d'acer, sobre suport de fusta | 8,000 | x | 6,10523 = | | 48,84184 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 147,53184 | 147,53184 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,00000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 147,53184 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 7,37659 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 154,90843 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| P-254 | P448-ZST3 | u | Reforç de bigues de fusta existent, formant bigues fink amb nous perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent segons detall AL3 de plànols,<br>Amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra. S'inclouen totes les platines, recolzaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta.<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc. | Rend.: 1,000 | 306,56 € |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F.. | |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0135000 | h | Ajudant soldador | 0,200 | /R x | 22,99000 | = | 4,59800 | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,250 | /R x | 26,23000 | = | 6,55750 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 11,15550 | 11,15550 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,255 | /R x | 3,11000 | = | 0,79305 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,79305 | 0,79305 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z-0LWH | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 13,200 | x | 1,72000 | = | 22,70400 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 22,70400 | 22,70400 |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P4F8-ZST2 | u | Atirantat d'estructura a reforçar amb tensor d'acer per a roscar Ø12 per realitzar una biga fink entre muntant nou d'acer i biga de fusta existent | 2,000 | x | 128,51367 | = | 257,02734 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 257,02734 | 257,02734 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,27889 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 291,95878 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 14,59794 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 306,55672 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| P-255 | P448-ZST4 | u | Reforç de mur de pedra existent amb existent tirant d'acer M12 ancorat al mur amb planxes i rigiditzadors d'acer per a estructures S275JR laminats en calent amb la configuració segons detall A4 de plànols, toes les peces estaran soldades a taller per colocar a obra i galvanitzat de taller, col·locat a l'obra.<br><br>S'inclouen els ancoratges amb HILTI M12 indicats a plànols i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta.<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, perforacions, etc.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F.. | Rend.: 1,000 | 1.133,43 € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P4F8-ZST1 | u | Atirantat d'estructura a reforçar, amb tensor d'acer per a roscar M24, subjectat a l'obra amb plaques de repartiment d'acer laminat fixades amb doble femella als extrems de les barres | 1,000 | x | 222,72760 | = | 222,72760 | |
| | P446-ZST2 | kg | Acer detall A4_ S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | 80,000 | x | 8,55923 | = | 684,73840 | |
| | P4Z0-61TJ | u | Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica de pedra | 8,000 | x | 21,49889 | = | 171,99112 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1.079,45712 | 1.079,45712 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,00000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 1.079,45712 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 53,97286 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1.133,42998 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-260 | P459B-CWEQ | m2 | Capa de compressió de 5 cm | Rend.: 1,000 | | | | | 9,07 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P4BH-D9LS | m2 | Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,000 | x | 3,37981 | = | 3,37981 | |
| | P4596-DZB | m3 | Formigonament per a sostre nervat unidireccional amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb cubilot | 0,050 | x | 105,19903 | = | 5,25995 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 8,63976 | 8,63976 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 8,63976 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,43199 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 9,07175 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-278 | P5Z25-ZST1 | m2 | Solera ventilada amb supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolçat sobre peces de maó calat separades a un intereix de 22.5 cm colacades en files separades 80 cm.<br><br>Les peces de recolçament seran de maó calat R-10 de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | Rend.: 1,000 | | | | | 27,60 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P4FF-EGYU | m3 | Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 N/mm2, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, | 0,0227 | x | 278,73564 | = | 6,32730 | |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | | | | | | |
| | P5Z25-50UV | m2 | Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort | 1,000 | x | 19,96061 | = | 19,96061 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 26,28791 | 26,28791 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 26,28791 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,31440 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 27,60231 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-282 | P6180-5QFS | m2 | Paret divisòria d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment | Rend.: 1,000 | | | | | 41,57 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P61Z0-DAB | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment | 1,860 | x | 1,73573 | = | 3,22846 | |
| | P61Z3-45PI | m3 | Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, col·locat manualment | 0,059 | x | 122,37484 | = | 7,22012 | |
| | P6182-452F | m2 | Paret divisòria d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari | 1,000 | x | 29,14023 | = | 29,14023 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 39,58881 | 39,58881 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 39,58881 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,97944 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 41,56825 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-284 | P662-FG00 | u | Subministrament i col·locació de cabina sanitària per a un forat d'obra de 302x210 cm (mides a comprovar a obra) formada per tres portes batents i tres laterals fixos, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares a definir per la DF, amb ferramenta d'acer inoxidable, composta cada porta per 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior. Peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació. | Rend.: 1,000 | | | | | 865,10 € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P662-6YAE | u | Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació | 3,000 | x 274,63626 = 823,90878 | | |
| | | | | | Subtotal: | 823,90878 | 823,90878 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 823,90878 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 41,19544 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 865,10422 |
| P-312 | P8KD-653Q | m | Substitució d'escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària igual a l'existent, amb pedra natural polida, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra | Rend.: 1,000 | | | 78,70 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Partides d'obra | | | | | | | |
| | P8K2-608L | m | Escopidor de 29 cm de pedra calcària nacional, polida amb trencaaigües, col·locat amb morter mixt 1:2:10 | 1,000 | x 70,65785 = | 70,65785 | |
| | P2142-4RM | m | Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 1,000 | x 4,29200 = | 4,29200 | |
| | | | | | Subtotal: | 74,94985 | 74,94985 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 74,94985 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 3,74749 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 78,69734 |
| P-314 | P8KD-65RQ | m | Reparació d'escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de recuperació, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra | Rend.: 1,000 | | | 30,84 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,333 | /R x 21,46000 = | 7,14618 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,666 | /R x 25,80000 = | 17,18280 | |
| | | | | | Subtotal: | 24,32898 | 24,32898 |
| Materials | | | | | | | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0042 | x 178,79595 = | 0,75094 | |
| | | | | | Subtotal: | 0,75094 | 0,75094 |
| Partides d'obra | | | | | | | |
| | P2142-4RM | m | Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 1,000 | x 4,29200 = | 4,29200 | |
| | | | | | Subtotal: | 4,29200 | 4,29200 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | COST DIRECTE | | | 29,37192 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,46860 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 30,84052 |
| P-335 | PB12-I3RQ | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 120 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb ancoratge metàl·lic, reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclou tots els elements necessaris i mitjans auxiliars per realitzar la partida correctament com a detalls realitzats per la DF. | Rend.: 1,000 | | | | 268,12 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012F000 | h | Oficial 1a manyà | 0,800 | /R x 26,21000 = | 20,96800 | | |
| | A013F000 | h | Ajudant manyà | 0,700 | /R x 22,99000 = | 16,09300 | | |
| | | | | | Subtotal: | 37,06100 | 37,06100 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | BB10-0XNQ | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 120 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb ancoratge metàl·lic | 1,000 | x 117,06000 = | 117,06000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 117,06000 | 117,06000 | |
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | PB33-H8UI | m2 | Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra | 0,950 | x 105,58823 = | 100,30882 | | |
| | | | | | Subtotal: | 100,30882 | 100,30882 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,92653 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 255,35635 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 12,76782 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 268,12416 |
| P-418 | PG03-0002 | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat de 160 A, situada a 2 m del llindar de la finca com a màxim, amb arrencada de paviment de pedra natural, enderroc de solera de formigó lleugerament armat, excavació de rasa de 0,5 m de fondària i 0,4 m d'amplària, amb manuals, col·locació de tubs rígids de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, tapat i compactat de la rasa, formació de solera de formigó de 15 cm de gruix i reposició de paviment de pedra calcària | Rend.: 1,000 | | | | 492,25 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | P93M-3G3L | m2 | Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió | 1,200 | x 18,46746 = | 22,16095 | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PG2P-6T06 | m | Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment | 2,000 | x 6,88971 = | 13,77942 | | |
| | P2143-4RQ | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 1,000 | x 11,34450 = | 11,34450 | | |
| | P2258-DRN | m3 | Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM | 0,450 | x 18,18468 = | 8,18311 | | |
| | P9B4-35M2 | m2 | Paviment de pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 | 1,200 | x 115,68478 = | 138,82174 | | |
| | P221B-EL6X | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor | 0,600 | x 75,11000 = | 45,06600 | | |
| | PG19-DGIV | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment | 1,000 | x 198,44310 = | 198,44310 | | |
| | P2143-4RQ | m2 | Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 1,000 | x 10,73000 = | 10,73000 | | |
| | PG2P-6T18 | m | Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada | 5,000 | x 4,05630 = | 20,28150 | | |
| | | | | | Subtotal: | 468,81032 | | 468,81032 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 468,81032 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 23,44052 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 492,25084 |
| P-419 | PG03-61TW | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat de 160 A, situada a 2 m del llindar de la finca com a màxim, amb arrencada de paviment de pedra natural, enderroc de solera de formigó lleugerament armat, excavació de rasa de 0,5 m de fondària i 0,4 m d'amplària, amb manuals, col·locació de tubs rígids de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, tapat i compactat de la rasa, formació de solera de formigó de 15 cm de gruix i reposició de paviment de pedra calcària | Rend.: 1,000 | | | 492,25 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | | Import |
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | PG2P-6T06 | m | Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment | 2,000 | x 6,88971 = | 13,77942 | | |
| | P2143-4RQ | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 1,000 | x 11,34450 = | 11,34450 | | |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P2143-4RQ | m2 | Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 1,000 | x 10,73000 = | 10,73000 | | |
| | PG19-DGIV | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment | 1,000 | x 198,44310 = | 198,44310 | | |
| | P221B-EL6X | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor | 0,600 | x 75,11000 = | 45,06600 | | |
| | P9B4-35M2 | m2 | Paviment de pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 | 1,200 | x 115,68478 = | 138,82174 | | |
| | P93M-3G3L | m2 | Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió | 1,200 | x 18,46746 = | 22,16095 | | |
| | P2258-DRN | m3 | Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM | 0,450 | x 18,18468 = | 8,18311 | | |
| | PG2P-6T18 | m | Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada | 5,000 | x 4,05630 = | 20,28150 | | |
| | | | | | Subtotal: | 468,81032 | | 468,81032 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 468,81032 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 23,44052 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 492,25084 |

IV PRESSUPOST
PR PRESSUPOST

# PRESSUPOST *



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 01 | Treballs previs |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K1A25200 | u | Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final (P - 103) | 271,04 | 10,000 | 2.710,40 |
| 2 | P191-FG00 | u | Cales d'inspecció per a la composició de cobertes, soleres i murs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 208) | 67,60 | 10,000 | 676,00 |
| TOTAL | Titol 3 | | 01.01.01 | | | 3.386,40 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 02 | Enderrocs |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K21575TE | m2 | Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Inclou pp. de mitjans auxiliars, bastides i resta de materials necessaris per deixar el conjunt de la partida totalment enllestida. (P - 108) | 41,87 | 242,610 | 10.158,08 |
| 2 | P214Q-4RPS | m2 | Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 215) | 5,63 | 242,610 | 1.365,89 |
| 3 | P214Q-4RPW | m2 | Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 216) | 0,90 | 50,000 | 45,00 |
| 4 | K219D2A0 | m2 | Desmuntatge de paviment/empostissat de posts de fusta i enllatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 116) | 13,72 | 283,710 | 3.892,50 |
| 5 | K214G2M2 | m3 | Desmuntatge de mur de maçoneria, fet per conservador- restaurador responsable de la intervenció, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà. Inclou pp. de desmuntatge d'actuacions de reforços metàl·lics, d'estintolament o qualsevol element auxiliar necessari per l'execució de la partida. (P - 106) | 126,56 | 2,516 | 318,42 |
| 6 | G21413QQ | m3 | Desmuntatge de mur de pedra, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà amb la intervenció del conservador-restaurador. Inclòs possible abassagament a obra per restauració i aprofitament. (P - 53) | 81,13 | 34,922 | 2.833,22 |
| 7 | P214P-HM4K | m3 | Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 214) | 201,76 | 1,458 | 294,17 |
| 8 | K1RA2135 | m2 | Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor (P - 104) | 1,87 | 97,050 | 181,48 |
| 9 | P214ANOVA | m2 | Desmuntatge de fulla, bastiment sense reaprofitament i amb mitjans manuals, aplec de material per a posterior carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà. (P - 210) | 58,75 | 22,535 | 1.323,93 |
| 10 | K219461Q | m2 | Arrencada de paviment de pedra natural fet per restaurador, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 114) | 64,77 | 20,000 | 1.295,40 |
| 11 | K214QUIM | m | Desmuntatge de biga de fusta, fet per conservador- restaurador responsable de la intervenció, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt. Inclou pp. de desmuntatge d'actuacions de reforços metàl·lics, d'estintolament o qualsevol element auxiliar necessari per l'execució de la partida. (P - 107) | 55,53 | 113,450 | 6.299,88 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

PRESSUPOST *



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | P214M-AKZQ | m2 | Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, biguetes pretensades, revoltó ceràmic i capa de compressió de formigó, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 212) | 59,52 | 31,500 | 1.874,88 |
| 13 | P214O-4RNQ | m | Enderroc de pilar de perfil laminat i reforços metàl·lics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 213) | 16,74 | 14,000 | 234,36 |
| TOTAL | Titol 3 | | 01.01.02 | | | 30.117,21 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 03 | Moviments de terres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K2211111 | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 121) | 6,98 | 171,000 | 1.193,58 |
| 2 | K221342Q | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 123) | 120,69 | 110,000 | 13.275,90 |
| 3 | P2214-AYNQ | m3 | Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió alta (50 a 100 MPa), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 219) | 225,33 | 27,500 | 6.196,58 |
| 4 | F227T00F | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 49) | 1,45 | 171,000 | 247,95 |
| 5 | E2A15000 | m3 | Subministrament de terra adequada d'aportació (P - 6) | 5,91 | 5,000 | 29,55 |
| 6 | K2231411 | m3 | Excavació per a recalçat de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 125) | 216,18 | 18,135 | 3.920,42 |
| 7 | E2241300 | m2 | Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 4 m de fondària (P - 5) | 5,72 | 35,350 | 202,20 |
| 8 | P221B-EL6W | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 221) | 91,48 | 2,336 | 213,70 |
| TOTAL | Titol 3 | | 01.01.03 | | | 25.279,88 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 01 | Fonaments |
| Titol 5 | 01 | Sabates i riostrres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P3Z3-D53N | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 240) | 14,15 | 4,160 | 58,86 |
| 2 | P310-D51K | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 229) | 1,91 | 132,134 | 252,38 |
| 3 | P311-DQ6K | m2 | Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 230) | 31,53 | 9,600 | 302,69 |
| 4 | P312-I1V9 | m3 | De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 231) | 115,53 | 1,920 | 221,82 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.01.04.01.01 | | | 835,75 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |

## PRESSUPOST *



| | | |
|---|---|---|
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 01 | Fonaments |
| Titol 5 | 02 | Recalç HA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P3Z3-D53N | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 240) | 14,15 | 2,605 | 36,86 |
| 2 | P330-D54L | kg | Armadura per a recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 234) | 2,13 | 211,470 | 450,43 |
| 3 | P332-DQDN | m2 | Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m (P - 235) | 63,36 | 15,770 | 999,19 |
| 4 | P333-IEFP | m3 | Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 236) | 121,83 | 5,035 | 613,41 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.01.04.01.02 | 2.099,89 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 01 | Fonaments |
| Titol 5 | 03 | Recalç pedra |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4G3-I51R | m3 | Mampostería de espesor variable de piedra de recuperación careada, a una cara vista, colocada con mortero de cal 1:4 (P - 273) | 499,33 | 13,100 | 6.541,22 |
| 2 | P3Z3-D53N | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 240) | 14,15 | 32,700 | 462,71 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.01.04.01.03 | 7.003,93 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 01 | Fonaments |
| Titol 5 | 04 | Fossat |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P3Z3-D53N | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 240) | 14,15 | 9,700 | 137,26 |
| 2 | P3C0-3D8E | kg | Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 238) | 1,96 | 194,000 | 380,24 |
| 3 | P3C5-I5AA | m3 | Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 239) | 97,09 | 2,910 | 282,53 |
| 4 | P320-D6XX | kg | Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 232) | 2,01 | 140,000 | 281,40 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## PRESSUPOST *



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | P322-D73J | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m (P - 233) | 23,16 | 14,000 | 324,24 |
| 6 | P333-ZST1 | m3 | Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (P - 237) | 127,35 | 2,100 | 267,44 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.01.04.01.04 | 1.673,11 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 01 | Fonaments |
| Titol 5 | 05 | Solera sobre graves |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P924-DX76 | m2 | Subbase de 20 cm de espesor de grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material (P - 316) | 12,03 | 42,300 | 508,87 |
| 2 | P9Z3-DP4Z | m2 | Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 325) | 8,33 | 50,760 | 422,83 |
| 3 | P93M-3G0F | m2 | Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (P - 317) | 31,01 | 42,300 | 1.311,72 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.01.04.01.05 | 2.243,42 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 01 | Fonaments |
| Titol 5 | 06 | Solera ventilada amb envanets |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P3Z3-D53N | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 240) | 14,15 | 124,000 | 1.754,60 |
| 2 | P5Z25-ZST1 | m2 | Solera ventilada amb supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolçat sobre peces de maó calat separades a un intereix de 22.5 cm colacades en files separades 80 cm.<br><br>Les peces de recolçament seran de maó calat R-10 de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs<br><br>(P - 278) | 27,60 | 124,000 | 3.422,40 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.01.04.01.06 | 5.177,00 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |

| Titol 5 | 01 | Perfils acer |
|---|---|---|

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P442-DFYY | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 247) | 2,63 | 2.765,730 | 7.273,87 |
| 2 | P442-DG2P | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 248) | 2,85 | 240,240 | 684,68 |
| 3 | P44C-DP0W | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 257) | 2,80 | 589,750 | 1.651,30 |
| 4 | P446-DMC6 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 253) | 2,65 | 6,200 | 16,43 |
| 5 | P4BI-ZST1 | kg | Armadura soldada a plaques d'acer per a ancoratges amb barres corrugades d'acer B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 263) | 2,91 | 2,560 | 7,45 |

| TOTAL | Titol 5 | 01.01.04.02.01 | 9.633,73 |
|---|---|---|---|

| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
|---|---|---|
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 02 | Estintolamemts |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P442-ZST1 | m | Formació d'estintolament en paret de pedra, per a formació de pas segons especificacions de projecte, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per unitat de perfils amb rigiditzadors i passadors segons plànols, col·locat fixat a forjat i recolzat sobre paret estructural. amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra segons procés constructiu indicat al plànol. S'inclouen totes les platines, recolçaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de l'estintolament (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...).<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Apuntalar els forjats a la zona de influencia del estintolament segons indicacions de la D.F..<br>- Fer les regates horitzontal amb les dimensions adequades en el mur per col·locar les bigues de l'estintolament.<br>- Realització de recolçaments amb llits de morter de 5m de gruix sobre mur existent.<br>- Col·locar les bigues de l'estintolament (els perfil arribaran a obra amb les perforacions per la col·locació dels passadors realitzades a taller previ replanteig aprovat per la D.F.) (un cop col·locada la primera biga, es realitzaran les perforacions al mur a traves de les perforacions de la biga, per tal de que la segona biga quedi ben encarada)<br>- Retacat amb morter sense retracció la part inferior i superior del perfil per assegurar un contacte continu entre el perfil i el mur i restituir la integritat d'aquest<br>- Unir els perfils amb passadors segons detall.<br>- Col·locar les platines soldades inferiorment segons detall, un cop s'hagi enderrocat la part prevista del mur.<br>- Reblert de buit entre nou perfil i fabrica existent amb morter sense retracció més adequat segons normes vigents. S'inclou el farciment i | 170,58 | 12,800 | 2.183,42 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



formació de dau de formigó de suport de dimensions segons especificacions de projecte.

S'inclou:
- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.
- Neteja final de la zona d'actuació
- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..

(P - 249)

| TOTAL | Titol 5 | 01.01.04.02.02 | 2.183,42 |
|---|---|---|---|

| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
|---|---|---|
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 03 | Reforç estructura actual |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P431-ZST0 | m3 | Tornapuntes amb bigues de fusta massissa per reforçar pilar existent de pedra, colocat segons especificacions de projecte e indicacions de la DF<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. (P - 241) | 2.389,60 | 0,092 | 219,84 |
| 2 | P433-ZST1 | u | Restitució de bigueta de fusta existent amb bigueta nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra.<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Extreure les biguetes<br>- Col·locar les biguetes noves<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br><br>(P - 244) | 311,10 | 4,000 | 1.244,40 |
| 3 | P433-ZST2 | u | Restitució de jassera de fusta existent amb biga nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, | 1.803,14 | 2,000 | 3.606,28 |

treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra.

Els treballs a realitzar seran:

- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..
- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les jasseres per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals
- Extreure les jesseres existents
- Col·locar les jasseres noves
- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta

S'inclou:
- Neteja final de la zona d'actuació
- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.

(P - 245)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | P43F-ZST1 | u | Reparació cap de bigueta amb pròtesis de fusta C24 de mides similars a la secció existent, amb perforacions realitzades amb trepant mecànic de 16 mm per col·locar armadures de rodó de fibra de vidre de 12 mm de diàmetre reforçades amb resines de polièster i amb reblert de les perforacions amb resines epoxi-acrilat lliure d'estilé | 404,10 | 3,000 | 1.212,30 |

Els treballs a realitzar seran:

- Apuntalar i desmuntar els forjats a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..
- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure les biguetes sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals
- Tallar i extreure els caps deteriorats de les biguetes
- Col·locar els caps de biguetes noves
- Realitzar les perforacions a la bigueta existent i travessant els caps de biguetes noves segons detalls
- Col·locar les armadures de fibra de vidre
- Injectar resines epoxi-acrilat lliure d'estilé a les perforacions per fixar les armadures
- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta

S'inclou:
- Neteja final de la zona d'actuació
- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.

(P - 246)



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.01.04.02.03 | 6.282,82 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 04 | Ignífugat |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P7D0-ZST1 | m2 | Aïllament amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de gruix i desnistat adequades per protegir el perfis d'acer a la RF de projecte, projectat sobre elements lineals<br><br>En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que s'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions del aillament per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. (P - 291) | 20,76 | 5,000 | 103,80 |
| 2 | P8A2-ZST0 | m2 | Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i tres d'acabat, amb la superfície mat<br><br>En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que 'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions del vernís per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br>(P - 309) | 21,46 | 296,164 | 6.355,68 |
| 3 | P7D6-613K | m2 | Pintat ign?fug de perfils d'acer amb una capa d'imprimaci? per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 ?m (P - 292) | 47,66 | 90,469 | 4.311,75 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.01.04.02.04 | 10.771,23 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 05 | Forjat col·laborant |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4LC-ZST1 | m2 | Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'0.75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, col·locat sobre estructura (P - 275) | 30,95 | 17,700 | 547,82 |
| 2 | P9Z3-DP4Z | m2 | Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 325) | 8,33 | 21,240 | 176,93 |
| 3 | P4599-IMQV | m3 | Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (P - 259) | 106,38 | 1,523 | 162,02 |

TOTAL Titol 5 01.01.04.02.05 886,77

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 06 | Paret fàbrica ceràmica |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4FF-M9JL | m3 | Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (P - 269) | 354,86 | 3,458 | 1.227,11 |
| 2 | P4FF-MB6I | m3 | Paret estructural per a revestir de 29 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (P - 270) | 348,39 | 1,943 | 676,92 |

TOTAL Titol 5 01.01.04.02.06 1.904,03

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 07 | Bigues de fusta |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P431-ZST1 | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de seccións circulars de Ø20 i 22 i rectangulars entre 15x15 i 25x25 i llargària fins a 10 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. (P - 242) | 1.928,89 | 1,854 | 3.576,16 |

TOTAL Titol 5 01.01.04.02.07 3.576,16

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 08 | Daus recolzament |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4D9-ZST1 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta.<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. (P - 265) | 64,50 | 3,000 | 193,50 |
| 2 | P4534-ZST1 | m3 | Formigonament per a daus, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba | 245,92 | 0,620 | 152,47 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. (P - 258) | | | |

TOTAL Titol 5 01.01.04.02.08 345,97

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 01 | Terres en contacte amb el terreny |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K3Z112R2 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat descarregat del camio i transportat manualment al lloc d'abocat (P - 127) | 10,86 | 171,000 | 1.857,06 |
| 2 | P459B-CWEQ | m2 | Capa de compressió de 5 cm (P - 260) | 9,07 | 111,000 | 1.006,77 |
| 3 | P7B1-6Q6Z | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 287) | 3,22 | 402,000 | 1.294,44 |
| 4 | P7R1-HIW6 | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal (P - 294) | 20,66 | 171,000 | 3.532,86 |
| 5 | P7C25-L6T1 | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir. Article: ref. 104676 de la sèrie SOPRA XPS SL de l'empresa SOPREMA IBERIA SL (P - 288) | 25,93 | 171,000 | 4.434,03 |
| 6 | P750-IJY8 | m2 | Membrana de gruix 1,8 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport (P - 285) | 20,43 | 60,000 | 1.225,80 |
| 7 | K9Z4MA16 | m2 | Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 154) | 5,06 | 111,000 | 561,66 |
| 8 | E93AD165 | m2 | Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (P - 14) | 25,76 | 2,000 | 51,52 |
| 9 | PD5M-50UQ | m | Tub ranurat de PVC de D=110 mm (P - 348) | 8,54 | 40,000 | 341,60 |
| 10 | PFA8-DVCQ | m | Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, amb grau de dificultat mitjà. (P - 399) | 12,60 | 15,000 | 189,00 |
| 11 | EEM3A212 | u | Extractor heliocentrifug monofàsic per a 230V, de 125mm de diàmetre i 360 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat a conducte (P - 19) | 242,43 | 3,000 | 727,29 |

TOTAL Titol 4 01.01.05.01 15.222,03

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 02 | Façanes |
| Titol 5 | 01 | Part massissa |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K878C1A6 | m2 | Neteja de parament de parament vertical de pedra, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió (P - 147) | 16,99 | 10,000 | 169,90 |
| 2 | K878C160 | m2 | Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió (P - 146) | 20,14 | 267,850 | 5.394,50 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | K4GRS3CD | m3 | Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recuperació col·locades amb morter mixt de ciment blanc 1:1:7, seguint les proporcions i disposició paraments originals (P - 130) | 533,61 | 2,080 | 1.109,91 |
| 4 | K4GR1CO1 | u | Cosit estàtic en element de mur de maçoneria amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada (P - 129) | 25,33 | 2,000 | 50,66 |
| 5 | P87C-HKUB | m2 | Rejuntat de junts de parament vertical d'aplacat de pedra, amb morter de calç 1:4 amb,1009, NHL 3,5 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts (P - 304) | 7,88 | 66,963 | 527,67 |
| 6 | K1RA213Q | m2 | Aplicació de tractament herbicida i biocida per polvorització. (P - 105) | 2,70 | 97,050 | 262,04 |
| 7 | KQRMUBQQ | m | Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa (P - 200) | 6,16 | 20,500 | 126,28 |
| 8 | P8A4-LASU | m | Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 311) | 4,49 | 20,500 | 92,05 |
| 9 | P8KD-65RQ | m | Reparació d'escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de recuperació, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra (P - 314) | 30,84 | 13,170 | 406,16 |
| 10 | P8KD-653Q | m | Substitució d'escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària igual a l'existent, amb pedra natural polida, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra (P - 312) | 78,70 | 14,900 | 1.172,63 |
| 11 | P8314-3VWQ | m | Aplacat amb pedra equivalent a l'existent, de 10 mm de gruix, per a cobriment de llinda metàl·lica en obertures de façana noves , col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6 (P - 299) | 197,10 | 2,980 | 587,36 |
| 12 | P8314-3VRQ | m | Aplacat amb pedra de recuperació de 10mm de gruix per a cobriment de llinda metàl·lica en obertures de façana noves, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6 (P - 298) | 61,82 | 11,920 | 736,89 |
| 13 | P811-H7RD | m2 | Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat (P - 295) | 25,85 | 191,300 | 4.945,11 |
| 14 | P8KD-65QQ | m | Subministre i col·locació d''escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de pissarra, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra (P - 313) | 22,47 | 5,000 | 112,35 |

TOTAL Titol 5 01.01.05.02.01 15.693,51

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 02 | Façanes |
| Titol 5 | 02 | Fusteries exteriors / Obertures |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | KA1DCM01 | u | Cr-Ma-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 i factor solar g=0.37. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 188) | 228,00 | 1,000 | 228,00 |
| 2 | KA1DAM02 | u | Ar-Ma-02_Decapat, neteja i envernissat mat sense color de fusteria original massissa 1 full batent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 161) | 158,98 | 1,000 | 158,98 |
| 3 | KA1DCA01 | u | Cr-Al-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fulles batents de fusta laminada de pi de flandes. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 177) | 1.474,88 | 1,000 | 1.474,88 |
| 4 | KA1DBA01 | u | Br-Al-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 165) | 333,45 | 1,000 | 333,45 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | KA1DBA03 | u | Br-Al-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Colocació de vidre sense fusteria en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 167) | 198,79 | 1,000 | 198,79 |
| 6 | KA1DCA02 | u | Cr-Al-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 178) | 409,69 | 1,000 | 409,69 |
| 7 | KA1DBA04 | u | Br-Al-04_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 168) | 427,50 | 1,000 | 427,50 |
| 8 | KA1DBA05 | u | Br-Al-05_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 169) | 256,50 | 1,000 | 256,50 |
| 9 | KA1DBA02 | u | Br-Al-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova.. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 166) | 427,50 | 1,000 | 427,50 |
| 10 | KA1DCA03 | u | Cr-Al-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 179) | 210,72 | 1,000 | 210,72 |
| 11 | KA1DBA06 | u | Br-Al-06_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 170) | 427,50 | 1,000 | 427,50 |
| 12 | KA1DCA04 | u | Cr-Al-04_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada pi flandes. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 180) | 822,94 | 1,000 | 822,94 |
| 13 | KA1DCA05 | u | Cr-Al-05_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 181) | 171,00 | 1,000 | 171,00 |
| 14 | KA1DCA06 | u | Cr-Al-06_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Transformació de porta a finestra. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 182) | 587,81 | 1,000 | 587,81 |
| 15 | KA1DCA07 | u | Cr-Al-07_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 183) | 89,06 | 1,000 | 89,06 |
| 16 | KA1DCA08 | u | Cr-Al-08_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 184) | 1.249,37 | 1,000 | 1.249,37 |
| 17 | KA1DBA07 | u | Br-Al-09_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 171) | 688,28 | 1,000 | 688,28 |
| 18 | KA1DBA08 | u | Br-Al-07_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 7 fixes i 2 fulles oscil·lants d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en ampliació de buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 172) | 5.554,83 | 1,000 | 5.554,83 |
| 19 | KA1DBA09 | u | Br-Al-08_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 7 fixes i 2 fulles oscil·lants d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en ampliació de buit existent. Inclou tot el | 5.554,83 | 1,000 | 5.554,83 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 173) | | | |
| 20 | KA1DCA09 | u | Cr-Al-09_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full oscil·lant de fusta laminada pi flandes. Fusteria nova en buit existent amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 185) | 387,42 | 1,000 | 387,42 |
| 21 | KA1DCA10 | u | Cr-Al-10_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 186) | 426,07 | 1,000 | 426,07 |
| 22 | KA1DCA11 | u | Cr-Al-11_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 187) | 538,65 | 1,000 | 538,65 |
| 23 | PAVJ-H9MN | m2 | Finestró de fusta de pi per a envernissar, de 2 fulles batents, de cares llises, per un buit d'obra fins a 3 m2 (P - 334) | 185,24 | 8,036 | 1.488,59 |

TOTAL Titol 5 01.01.05.02.02 22.112,36

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 02 | Façanes |
| Titol 5 | 03 | Elements de protecció i serralleria |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P83Z0-H7UQ | m | Marc perimetral a les obertures noves que ens farà de premarc per a les fusteries, d'acer galvanitzat d'1cm de gruix i 30cm de profunditat. Inclou les fixaciones mecàniques per a la seva correcta col·locació. (P - 300) | 9,71 | 20,800 | 201,97 |
| 2 | P89C-391Q | m | Pintat de marc d'acer amb pintura sintètica, amb dues capes de pintura zinc i dues d'acabat (P - 306) | 6,74 | 20,800 | 140,19 |

TOTAL Titol 5 01.01.05.02.03 342,16

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 03 | Cobertes |
| Titol 5 | 01 | Part massissa |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K5Z2FSOQ | m2 | Solera de fusta procedent de recuperació, amb aportació de peces noves si és el cas d'iguals mides, color i tipus de fusta que l'existent col·locada amb visos d'acer inoxidable. Inclou la restauració de les peces procedents de recuperació amb l'intervenció del tècnic restaurador. (P - 136) | 31,33 | 277,210 | 8.684,99 |
| 2 | K5Z2FBBQ | m2 | Solera de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 133) | 42,50 | 58,861 | 2.501,59 |
| 3 | P7C45-5PZQ | m2 | Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W, amb revestiment de vel blanc, col·locada sense adherir (P - 290) | 9,37 | 252,210 | 2.363,21 |
| 4 | K7743TVK | m2 | Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK AIRGUARD SD5 o equivalent. (P - 137) | 15,72 | 252,210 | 3.964,74 |
| 5 | P7B1-6Q6Z | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 287) | 3,22 | 554,419 | 1.785,23 |





| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | E7C51150 | m2 | Aïllament amb plaques de suro aglomerat (ICB), de densitat 110 kg/m3, de 150 mm de gruix i amb cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques (P - 8) | 44,06 | 252,210 | 11.112,37 |
| 7 | E865DOSB | m2 | Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou enllatat de fusta (P - 12) | 35,99 | 277,210 | 9.976,79 |
| 8 | K774SUPR | m2 | Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK SUPRO o equivalent. (P - 138) | 15,72 | 277,210 | 4.357,74 |
| 9 | K5221RNQ | m2 | Teulada de teula de pisarra procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra. Es preveu la col·locació de teules de canal noves envellides d'aspecte similar a les existents. (P - 131) | 35,13 | 242,610 | 8.522,89 |
| 10 | K5Z2FPAF | m2 | Paviment de fusta procedent de recuperació, amb aportació de peces noves si és el cas d'iguals mides, color i tipus de fusta que l'existent col·locada amb visos d'acer inoxidable. (P - 134) | 31,92 | 34,600 | 1.104,43 |

TOTAL Titol 5 01.01.05.03.01 54.373,98

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 03 | Cobertes |
| Titol 5 | 02 | Elements de protecció i serralleria |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB70-HC73 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 338) | 290,54 | 2,000 | 581,08 |
| 2 | PB30-GANX | u | Ganxo de retenció de neu per a cobertes de pissarra (P - 337) | 4,93 | 278,000 | 1.370,54 |
| 3 | P5ZDC-QT01 | m | Remat de planxa d'acer inoxidable plegada, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a embellidor de remat de coberta amb mur de façana de pedra, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat. (P - 279) | 21,44 | 46,400 | 994,82 |

TOTAL Titol 5 01.01.05.03.02 2.946,44

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 01 | Compartimentació interior vertical |
| Titol 5 | 01 | Divisòries interiors |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P654-8LN7 | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W (P - 283) | 53,90 | 157,570 | 8.493,02 |
| 2 | P4FH-EK67 | m3 | Paret estructural de 29 cm de gruix, de totxana, LD, R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:1:7 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 271) | 254,53 | 4,270 | 1.086,84 |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | P6145-56QQ | m2 | Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix de dues fulles amb un gruix total de 15cm, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 281) | 43,66 | 6,000 | 261,96 |
| 4 | P8314-3VNQ | m2 | Aplacat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, amb pedra de recuperació, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6. Inclou beurada i tots els elements per tal de deixar la partida correctament executada. (P - 296) | 51,06 | 6,000 | 306,36 |
| 5 | P6180-5QFS | m2 | Paret divisòria d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 282) | 41,57 | 47,500 | 1.974,58 |
| 6 | P4G3-I0PA | m3 | Paredat de gruix variable de carreu de pedra de recuperació, de dues cares vistes, col·locada amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3,5 (P - 272) | 611,73 | 5,522 | 3.377,97 |
| 7 | PAINPLHID | m2 | Partida d'increment de preu per col·locació de plaques hidròfugues. (P - 327) | 9,81 | 67,425 | 661,44 |
| 8 | K83ELBT1 | m2 | T1- Extradossat amb plaques transformades de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals d'amplària 90 mm, amb una placa transformada tipus amb aïllament formada per una placa estàndard (A) de 15 mm de gruix i aïllament de plaques de llana mineral de roca de 120 mm de gruix, fixades mecànicament (P - 142) | 52,75 | 212,609 | 11.215,12 |
| 9 | P6142-57AZ | m2 | Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 280) | 23,33 | 147,359 | 3.437,89 |
| 10 | P7C45-5OYL | m2 | Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 120 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 3,243 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 289) | 38,28 | 147,359 | 5.640,90 |

TOTAL Títol 5 01.01.06.01.01 36.456,08

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Títol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Títol 4 | 01 | Compartimentació interior vertical |
| Títol 5 | 02 | Acabats interiors |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P89I-4V8Q | m2 | Pintat amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat mat (P - 307) | 7,82 | 264,531 | 2.068,63 |
| 2 | K878C160 | m2 | Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió (P - 146) | 20,14 | 170,218 | 3.428,19 |
| 3 | K824121Q | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de pasta vermella i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 141) | 41,34 | 60,700 | 2.509,34 |
| 4 | K45RU5NS | m2 | Neteja, sanejat i preparació de superfície d'element estructural de fusta, amb mitjans manuals. (P - 128) | 11,18 | 19,578 | 218,88 |
| 5 | KQRMUB1Q | m2 | Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa (P - 199) | 10,18 | 19,578 | 199,30 |
| 6 | P8A4-AKV9 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 310) | 6,12 | 19,578 | 119,82 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | P89C-391E | m | Pintat d'elements metàl·ilcs, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 305) | 24,67 | 19,600 | 483,53 |
| 8 | K8771REJ | m2 | Rejuntat de junts de parament vertical de maçoneria, amb morter de mixt 1:1:7 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts (P - 145) | 23,19 | 5,522 | 128,06 |
| 9 | K874SE00 | m2 | Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment (P - 144) | 41,83 | 1,500 | 62,75 |
| 10 | PAV8-6Y99 | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 333) | 65,17 | 10,000 | 651,70 |

TOTAL Títol 5 01.01.06.01.02 9.870,20

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Títol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Títol 4 | 01 | Compartimentació interior vertical |
| Títol 5 | 03 | Fusteries interiors / Obertures |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EAQF9L1Q | u | Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. Inclou p.p. de ferratges, i tapetes. (P - 17) | 187,96 | 1,000 | 187,96 |
| 2 | P662-FG00 | u | Subministrament i col·locació de cabina sanitària per a un forat d'obra de 302x210 cm (mides a comprovar a obra) formada per tres portes batents i tres laterals fixos, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares a definir per la DF, amb ferramenta d'acer inoxidable, composta cada porta per 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior. Peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació. (P - 284) | 865,10 | 2,000 | 1.730,20 |
| 3 | EAQEBI08 | u | Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 84x215 cm (mides a comprovar a obra) formada per una tarja vidriada fixa a base de muntants i travessers de fusta massissa de pi flandes (d'acord escandall de projecte); muntada sobre bastiment de base de fusta d'amplada adient al parament; galzes rectes, folrat de bastiment i tapajunts de fusta massissa de pi flandes; acabada amb vernís incolor mate a l'aigua.<br>Inclou:<br>- Subministrament i muntatge de bastiment de base de fusta de pi de 40 mm de gruix i amplada acord al parament de suport.<br>- Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb DM hidròfug per a acabat esmaltat.<br>- Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.<br>- Ribets de goma perimetrals en galzes per a un aïllament al sorol aeri de 30 dbA.<br>- Vidre trasnsparent laminat tipus 4+4 Stadip Silence SGG 44.1 o equivalent.<br>- Acabat amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat de vernís a l'aigua, amb la superfície mat.<br>(P - 16) | 511,04 | 4,000 | 2.044,16 |
| 4 | E66EAI01 | ut | Subministrament i muntatge de conjunt interior de fusteria de fusta envidriada per a un buit d'obra de 867x215 cm (mides a comprovar a obra); format per estructura de muntants i travessers de fusta laminada de pi flandes de secció 100x200 mm fixats mecànicament a elements resistents; composats de portes de fulles batents i targes fixes (segons escandall de projecte); muntat sobre bastiment de base de fusta d'amplada adient al parament; galzes rectes, folrat de | 3.543,96 | 2,000 | 7.087,92 |

bastiment i tapajunts de fusta massissa de pi flandes; acabat amb vernís incolor mate a l'aigua.
Inclou:
- Subministrament i muntatge de bastiment de base de fusta de pi de 40 mm de gruix i amplada acord al parament de suport.
- Folrat de bastiment de base amb fusta de pi de flandes per a envernissar
- Tapajunts de pi flandes de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.
- Ribets de goma perimetrals i en galzes de portes i finestres per a un aïllament al sorol aeri de 35 dbA.
- Vidre trasnsparent laminat tipus 4+4 Stadip Silence SGG 44.1 o equivalent.
- Ferramenta per a porta d'interior i/o finestra d'una fulla batent, de preu alt.
- Pany de cop amb clau mestrejada a les portes.
- Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn en portes.
- Topall d'acer inoxidable de diàmetre 27 mm i 30 mm d'alçada amb goma amortidora per a col·locar al terra amb fixació mecànica.
- Acabat vernissat amb una capa de protecció incolora composta per una mà de fons amb vernís inodor a l'aigua, a base de resines acríliques i dues mans d'acabat amb vernís a l'aigua a porus tancat.

(P - 7)

TOTAL Titol 5 01.01.06.01.03 11.050,24

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 01 | Compartimentació interior vertical |
| Titol 5 | 04 | Escales i elements de protecció |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB12-I3RQ | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 120 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb ancoratge metàl·lic, reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclou tots els elements necessaris i mitjans auxiliars per realitzar la partida correctament com a detalls realitzats per la DF. (P - 335) | 268,12 | 11,000 | 2.949,32 |

TOTAL Titol 5 01.01.06.01.04 2.949,32

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 02 | Compartimentació interior horitzontal |
| Titol 5 | 01 | Paviments |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | RSR010 | m² | Paviment continu de microciment, de 3 mm de espesor, con el sistema Decor ´´MICROESTIL´´ o equivalent indicat per paviments amb nivell de trànsit mig, mitjançant l'aplicació successiva de: capa de imprimació monocomponent P541 ´´MICROESTIL´´, diluïda en dos parts d'aigua, a base de resines sintètitques en dispersió aqüosa, per regularitzar la porositat i millorar l'adherència dels suports absorbents i no absorbents; malla de fibra de vidre antiàlcalis "MICROESTIL" o equivalent, de 80 g/m² de massa superficial; doble capa base (d'1 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Base ´MICROESTIL´ o equivalent, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Fi ´´MICROESTIL´´ o equivalent, textura llisa efecte aigües, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat ; capa de segellat formada per dues mans d'imprimació segelladora transpirable amb resines acríliques en dispersió aquosa, Hidrolaca "MICROESTIL" i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic de dos components Estilpur PU-20 "MICROESTIL" o equivalent, sense dissolvents, acabat brillant .<br>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport.<br>Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Aplicació de la capa d'imprimació. Col·locació de la malla. Aplicació de dues capes de microciment base. Polit de petites adherències i imperfeccions. Aplicació de dues capes de microciment decoratiu. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada.<br>Criteri de mesura de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons les especificacions de Projecte. (P - 506) | 61,86 | 250,100 | 15.471,19 |
| 2 | E83QS1PQ | m2 | Planxa llagrimada d'acer galvanitzat de 12 mm de gruix, pintada blanca, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 11) | 59,85 | 11,700 | 700,25 |
| 3 | K93AA3C0 | m2 | Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (P - 152) | 8,13 | 250,100 | 2.033,31 |
| 4 | K9BYU0PA | m2 | Col·locació de paviment de pedra natural procedent de recuperació, col·locat amb junt a tocar, sobre llit de sorra de 3 cm, ciment en pols, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra i rejuntat amb beurada de color (P - 153) | 27,49 | 16,500 | 453,59 |
| 5 | P9U4-4ZAQ | m | Sòcol de fusta de pi amb veladura de calç a l'aigua, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols (P - 320) | 6,57 | 85,000 | 558,45 |
| 6 | P5Z20-H8JG | m2 | Capa de protecció de morter de calç 1:4, elaborat a l'obra, de 4 cm de gruix, armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, amb acabat remolinat (P - 277) | 28,08 | 1,868 | 52,45 |
| 7 | E93AD165 | m2 | Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (P - 14) | 25,76 | 250,100 | 6.442,58 |

TOTAL Titol 5 01.01.06.02.01 25.711,82

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 02 | Compartimentació interior horitzontal |
| Titol 5 | 02 | Sostres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P846-9JO8 | m2 | Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 301) | 34,37 | 7,500 | 257,78 |
| 2 | K45RU5NS | m2 | Neteja, sanejat i preparació de superfície d'element estructural de fusta, amb mitjans manuals. (P - 128) | 11,18 | 255,000 | 2.850,90 |
| 3 | KQRMUB1Q | m2 | Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa (P - 199) | 10,18 | 255,000 | 2.595,90 |
| 4 | P8A4-AKV9 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 310) | 6,12 | 255,000 | 1.560,60 |
| 5 | P84J-9JQT | m2 | Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat semioculta format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 302) | 40,48 | 13,600 | 550,53 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.01.06.02.02 | | | 7.815,71 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 02 | Compartimentació interior horitzontal |
| Titol 5 | 03 | Escales i elements de protecció |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EAE12Q | m | Planxa de xapa llagrimada, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 12 mm de gruix, amb unions soldades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 15) | 76,47 | 12,000 | 917,64 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.01.06.02.03 | | | 917,64 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 07 | Equipaments |
| Titol 4 | 02 | Equipament de banys |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PJ42-HA1M | u | Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 471) | 41,25 | 3,000 | 123,75 |
| 2 | PJ43-HA1E | u | Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 472) | 70,88 | 2,000 | 141,76 |
| 3 | PQ55-HCHQ | m2 | Taulell fenòloc, de 16 mm de gruix, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols (P - 502) | 170,22 | 5,000 | 851,10 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | PJ40-HA23 | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 468) | 20,23 | 3,000 | 60,69 |
| 5 | PQ54-FG00 | m2 | Taulell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. Inclou part proporcional de sòcol de 40x10mm. (P - 501) | 165,53 | 1,600 | 264,85 |
| 6 | PQ51-5C5B | u | Formació de forat sobre taulell de pedra natural calcària, amb el cantell interior polit, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris (P - 500) | 171,30 | 3,000 | 513,90 |
| 7 | PC16-5NMI | m2 | Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (P - 339) | 82,85 | 2,500 | 207,13 |
| 8 | PJ41-HA1W | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 470) | 289,53 | 2,000 | 579,06 |
| 9 | EJ14MER1 | u | Inodor suspés model DURAPLUS de DURAVIT (ref. 25470900) o equivalent, amb seient i tapa. Connectat a la xarxa d'evacuació. Instal.lat i comprovat. (P - 33) | 397,81 | 3,000 | 1.193,43 |
| 10 | EJ1BBOIA | u | Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, inclou boia, col·locada amb fixacions murals, fixada dins del celras, i baixada per l'interior del envà de guix laminat. (P - 34) | 28,97 | 3,000 | 86,91 |
| 11 | EJ2BCODO | u | Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al control de descàrrega, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4 (P - 39) | 69,57 | 3,000 | 208,71 |
| 12 | EFA16342 | m | Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (P - 20) | 6,97 | 3,000 | 20,91 |
| 13 | EJ13B71B | u | Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell (P - 32) | 139,89 | 3,000 | 419,67 |
| 14 | EJ23512G | u | Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets, model B.2 de DURAVIT (B21020001010) o equivalent. (P - 38) | 108,43 | 3,000 | 325,29 |
| 15 | EJ3317N7 | u | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de pvc (P - 41) | 12,24 | 3,000 | 36,72 |
| 16 | PJ3D-3FKR | u | Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 467) | 27,45 | 3,000 | 82,35 |
| 17 | EJ12B81N | u | Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment, model ROCA Ontario-N o equivalent (P - 31) | 100,55 | 2,000 | 201,10 |
| 18 | EJ22112A | u | Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (P - 35) | 95,63 | 3,000 | 286,89 |
| 19 | EJ22L721 | u | Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, d'alumini anoditzat, preu alt, amb entrada de 1/2´´, de la marca i mòdel ROCA Surf o similar (P - 36) | 44,68 | 3,000 | 134,04 |
| 20 | EJ22S120 | u | Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt (P - 37) | 15,80 | 3,000 | 47,40 |
| 21 | EJ3227DG | u | Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de pvc de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de pvc (P - 40) | 30,95 | 3,000 | 92,85 |
| 22 | EJ46U0X4 | u | Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col.locat amb fixacions mecàniques (P - 43) | 390,09 | 1,000 | 390,09 |
| 23 | EJ46U000 | u | Barra mural recta per a bany adaptat, de 600 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de niló, col.locat amb fixacions mecàniques (P - 42) | 49,48 | 1,000 | 49,48 |
| 24 | PJ41-HA1V | u | Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 469) | 139,36 | 1,000 | 139,36 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | PQZ5-HAAD | u | Penjador de roba d'acer inoxidable col?locat verticalment amb fixacions mec?niques (P - 503) | 13,01 | 8,000 | 104,08 |

TOTAL Titol 4 01.01.07.02 6.561,52

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 07 | Equipaments |
| Titol 4 | 03 | Equipament de cuina |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAMOCUINA | PA | Subministrament i muntatge de mobilari de cuina, per l'alberg, per deixar enllestida la partida exactament segons detall de pànols i DF. (P - 332) | 5.156,25 | 1,000 | 5.156,25 |

TOTAL Titol 4 01.01.07.03 5.156,25

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 01 | Treballs previs |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAM21REO | PA | Retirada d'objecte i volums de l'interior de l'edifici i aplec per a posterior reutilització o càrrega sobre contenidor. (P - 329) | 1.406,25 | 1,000 | 1.406,25 |
| 2 | P191-FG00 | u | Cales d'inspecció per a la composició de cobertes, soleres i murs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 208) | 67,60 | 3,000 | 202,80 |

TOTAL Titol 3 01.02.01 1.609,05

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 02 | Enderrocs |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K21575TE | m2 | Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Inclou pp. de mitjans auxiliars, bastides i resta de materials necessaris per deixar el conjunt de la partida totalment enllestida. (P - 108) | 41,87 | 230,880 | 9.666,95 |
| 2 | P214Q-4RPS | m2 | Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 215) | 5,63 | 230,880 | 1.299,85 |
| 3 | P214Q-4RPW | m2 | Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 216) | 0,90 | 230,880 | 207,79 |
| 4 | K219D2A0 | m2 | Desmuntatge de paviment/empostissat de posts de fusta i enllatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 116) | 13,72 | 69,264 | 950,30 |
| 5 | P214ANOVA | m2 | Desmuntatge de fulla, bastiment sense reaprofitament i amb mitjans manuals, aplec de material per a posterior carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà. (P - 210) | 58,75 | 4,440 | 260,85 |
| 6 | K87AUPDE | m2 | Decapat de pintures i òxids existents sobre elements metàl·lics, amb aplicacions successives de producte decapant (P - 150) | 29,37 | 1,000 | 29,37 |
| 7 | K21BU001 | m2 | Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 119) | 7,09 | 1,000 | 7,09 |
| 8 | K214QUIM | m | Desmuntatge de biga de fusta, fet per conservador- restaurador responsable de la intervenció, amb mitjans manuals, numeració, | 55,53 | 5,000 | 277,65 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt. Inclou pp. de desmuntatge d'actuacions de reforços metàl·lics, d'estintolament o qualsevol element auxiliar necessari per l'execució de la partida. (P - 107)

TOTAL Titol 3 01.02.02 12.699,85

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 03 | Moviments de terres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K221111Q | m2 | Neteja i esbrossada de runa i brossa de l'interior realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 122) | 4,69 | 89,000 | 417,41 |

TOTAL Titol 3 01.02.03 417,41

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 01 | Fonaments |
| Titol 5 | 05 | Solera sobre graves |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P924-DX76 | m2 | Subbase de 20 cm de espesor de grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material (P - 316) | 12,03 | 43,000 | 517,29 |
| 2 | P9Z3-DP4Z | m2 | Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 325) | 8,33 | 51,600 | 429,83 |
| 3 | P93M-3G0F | m2 | Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (P - 317) | 31,01 | 43,000 | 1.333,43 |

TOTAL Titol 5 01.02.04.01.05 2.280,55

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 01 | Perfils acer |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P442-DFYY | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 247) | 2,63 | 3.247,990 | 8.542,21 |
| 2 | P44C-DP0W | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 257) | 2,80 | 368,460 | 1.031,69 |

TOTAL Titol 5 01.02.04.02.01 9.573,90

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |

| | | |
|---|---|---|
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 03 | Reforç estructura actual |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P433-ZST1 | u | Restitució de bigueta de fusta existent amb bigueta nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra.<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Extreure les biguetes<br>- Col·locar les biguetes noves<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br><br>(P - 244) | 311,10 | 4,000 | 1.244,40 |
| 2 | P433-ZST2 | u | Restitució de jassera de fusta existent amb biga nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra.<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les jasseres per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Extreure les jesseres existents<br>- Col·locar les jasseres noves<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. | 1.803,14 | 2,000 | 3.606,28 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (P - 245) | | | |
| 3 | P43F-ZST1 | u | Reparació cap de bigueta amb pròtesis de fusta C24 de mides similars a la secció existent, amb perforacions realitzades amb trepant mecànic de 16 mm per col·locar armadures de rodó de fibra de vidre de 12 mm de diàmetre reforçades amb resines de polièster i amb reblert de les perforacions amb resines epoxi-acrilat lliure d'estilé<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Apuntalar i desmuntar els forjats a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure les biguetes sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Tallar i extreure els caps deteriorats de les biguetes<br>- Col·locar els caps de biguetes noves<br>- Realitzar les perforacions a la bigueta existent i travessant els caps de biguetes noves segons detalls<br>- Col·locar les armadures de fibra de vidre<br>- Injectar resines epoxi-acrilat lliure d'estilé a les perforacions per fixar les armadures<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br><br>(P - 246) | 404,10 | 3,000 | 1.212,30 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.02.04.02.03 | 6.062,98 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 04 | Ignifugat |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P8A2-ZST0 | m2 | Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i tres d'acabat, amb la superfície mat<br><br>En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que 'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions del vernís per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br>(P - 309) | 21,46 | 316,110 | 6.783,72 |
| 2 | P7D6-613K | m2 | Pintat ign?fug de perfils d'acer amb una capa d'imprimaci? per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 ?m (P - 292) | 47,66 | 67,851 | 3.233,78 |

TOTAL Titol 5 01.02.04.02.04 10.017,50

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 07 | Bigues de fusta |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P431-ZST1 | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de seccións circulars de Ø20 i 22 i rectangulars entre 15x15 i 25x25 i llargària fins a 10 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. (P - 242) | 1.928,89 | 1,119 | 2.158,43 |

TOTAL Titol 5 01.02.04.02.07 2.158,43

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 08 | Daus recolzament |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4D9-ZST1 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta.<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. (P - 265) | 64,50 | 0,500 | 32,25 |
| 2 | P4534-ZST1 | m3 | Formigonament per a daus, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. (P - 258) | 245,92 | 0,100 | 24,59 |

TOTAL Titol 5 01.02.04.02.08 56,84

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 01 | Terres en contacte amb el terreny |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P7R1-HIW6 | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal (P - 294) | 20,66 | 87,000 | 1.797,42 |
| 2 | P7B1-6Q6Z | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 287) | 3,22 | 87,000 | 280,14 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | P5Z20-FJ33 | m2 | Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix (P - 276) | 11,01 | 87,000 | 957,87 |

TOTAL Titol 4 01.02.05.01 3.035,43

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 02 | Façanes |
| Titol 5 | 01 | Part massissa |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K878C160 | m2 | Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió (P - 146) | 20,14 | 210,200 | 4.233,43 |
| 2 | K4GR1CO1 | u | Cosit estàtic en element de mur de maçoneria amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada (P - 129) | 25,33 | 2,000 | 50,66 |
| 3 | P87C-HKUB | m2 | Rejuntat de junts de parament vertical d'aplacat de pedra, amb morter de calç 1:4 amb,1009, NHL 3,5 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts (P - 304) | 7,88 | 42,040 | 331,28 |
| 4 | K1RA2135 | m2 | Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor (P - 104) | 1,87 | 81,750 | 152,87 |
| 5 | P8A4-LASU | m | Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 311) | 4,49 | 10,000 | 44,90 |
| 6 | KQRMUBQQ | m | Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa (P - 200) | 6,16 | 10,000 | 61,60 |
| 7 | P811-H7RD | m2 | Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat (P - 295) | 25,85 | 107,000 | 2.765,95 |
| 8 | P8KD-65RQ | m | Reparació d'escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de recuperació, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra (P - 314) | 30,84 | 2,000 | 61,68 |
| 9 | P8KD-65QQ | m | Subministre i col·locació d''escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de pissarra, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra (P - 313) | 22,47 | 2,000 | 44,94 |

TOTAL Titol 5 01.02.05.02.01 7.747,31

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 02 | Façanes |
| Titol 5 | 02 | Fusteries exteriors / Obertures |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | KA1DAC01 | u | Ar-Cr-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fixes i 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 155) | 2.027,42 | 1,000 | 2.027,42 |
| 2 | KA1DAC02 | u | Ar-Cr-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fix de fusta amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 156) | 123,12 | 1,000 | 123,12 |
| 3 | KA1DAC03 | u | Ar-Cr-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 157) | 721,41 | 1,000 | 721,41 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | KA1DAC06 | u | Ae-Cr-06_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full oscil·lant de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 158) | 333,09 | 3,000 | 999,27 |
| 5 | KA1DEF01 | u | Br-Ef-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 16 fixes i 4 fulles corredisses d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Mur cortina. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 190) | 11.334,09 | 1,000 | 11.334,09 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.02.05.02.02 | 15.205,31 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 02 | Façanes |
| Titol 5 | 03 | Elements de protecció i serralleria |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB12-I3RQ | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 120 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb ancoratge metàl·lic, reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclou tots els elements necessaris i mitjans auxiliars per realitzar la partida correctament com a detalls realitzats per la DF. (P - 335) | 268,12 | 9,500 | 2.547,14 |
| 2 | KA1DSE01 | u | Sr-Ef-01_Col·locació de xapa per resoldre encontre amb vigues de fusta. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 193) | 949,43 | 1,000 | 949,43 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.02.05.02.03 | 3.496,57 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 03 | Cobertes |
| Titol 5 | 01 | Part massissa |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K5Z2FBBQ | m2 | Solera de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 133) | 42,50 | 23,088 | 981,24 |
| 2 | P7C45-5PZQ | m2 | Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W, amb revestiment de vel blanc, col·locada sense adherir (P - 290) | 9,37 | 230,880 | 2.163,35 |
| 3 | K7743TVK | m2 | Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK AIRGUARD SD5 o equivalent. (P - 137) | 15,72 | 230,880 | 3.629,43 |
| 4 | P7B1-6Q6Z | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 287) | 3,22 | 230,880 | 743,43 |
| 5 | E7C51A04 | m2 | Aïllament amb plaques de suro aglomerat (ICB), de densitat 110 kg/m3, de 100 mm de gruix i amb cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques (P - 9) | 37,42 | 230,880 | 8.639,53 |
| 6 | K774SUPR | m2 | Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK SUPRO o equivalent. (P - 138) | 15,72 | 115,440 | 1.814,72 |
| 7 | E865DOSB | m2 | Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, tallat a mida, | 35,99 | 115,440 | 4.154,69 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou enllatat de fusta (P - 12) | | | |
| 8 | K5221RNQ | m2 | Teulada de teula de pisarra procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra. Es preveu la col·locació de teules de canal noves envellides d'aspecte similar a les existents. (P - 131) | 35,13 | 115,440 | 4.055,41 |
| 9 | K5Z2FSOQ | m2 | Solera de fusta procedent de recuperació, amb aportació de peces noves si és el cas d'iguals mides, color i tipus de fusta que l'existent col·locada amb visos d'acer inoxidable. Inclou la restauració de les peces procedents de recuperació amb l'intervenció del tècnic restaurador. (P - 136) | 31,33 | 115,440 | 3.616,74 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.02.05.03.01 | 29.798,54 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 03 | Cobertes |
| Titol 5 | 02 | Elements de protecció i serralleria |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB70-HC73 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 338) | 290,54 | 2,000 | 581,08 |
| 2 | PB30-GANX | u | Ganxo de retenció de neu per a cobertes de pissarra (P - 337) | 4,93 | 232,000 | 1.143,76 |
| 3 | P5ZDC-QT01 | m | Remat de planxa d'acer inoxidable plegada, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a embellidor de remat de coberta amb mur de façana de pedra, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat. (P - 279) | 21,44 | 25,300 | 542,43 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.02.05.03.02 | 2.267,27 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 01 | Compartimentació interior vertical |
| Titol 5 | 01 | Divisòries interiors |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K83ELBT1 | m2 | T1- Extradossat amb plaques transformades de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals d'amplària 90 mm, amb una placa transformada tipus amb aïllament formada per una placa estàndard (A) de 15 mm de gruix i aïllament de plaques de llana mineral de roca de 120 mm de gruix, fixades mecànicament (P - 142) | 52,75 | 80,770 | 4.260,62 |
| 2 | P6142-57AZ | m2 | Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 280) | 23,33 | 93,450 | 2.180,19 |
| 3 | P7C45-5OYL | m2 | Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 120 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 3,243 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 289) | 38,28 | 93,450 | 3.577,27 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.02.06.01.01 | 10.018,08 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |

| | | |
|---|---|---|
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 01 | Compartimentació interior vertical |
| Titol 5 | 02 | Acabats interiors |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P87C-HKUB | m2 | Rejuntat de junts de parament vertical d'aplacat de pedra, amb morter de calç 1:4 amb,1009, NHL 3,5 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts (P - 304) | 7,88 | 13,600 | 107,17 |
| 2 | P89I-4V8Q | m2 | Pintat amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat mat (P - 307) | 7,82 | 137,600 | 1.076,03 |
| 3 | K8121112 | m2 | Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 140) | 8,40 | 93,450 | 784,98 |
| 4 | K878C160 | m2 | Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió (P - 146) | 20,14 | 64,860 | 1.306,28 |
| 5 | K824121Q | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de pasta vermella i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 141) | 41,34 | 15,810 | 653,59 |
| 6 | K874SE00 | m2 | Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment (P - 144) | 41,83 | 1,500 | 62,75 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.02.06.01.02 | 3.990,80 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 01 | Compartimentació interior vertical |
| Titol 5 | 03 | Fusteries interiors / Obertures |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E66EAI01 | ut | Subministrament i muntatge de conjunt interior de fusteria de fusta envidriada per a un buit d'obra de 867x215 cm (mides a comprovar a obra); format per estructura de muntants i travessers de fusta laminada de pi flandes de secció 100x200 mm fixats mecànicament a elements resistents; composats de portes de fulles batents i targes fixes (segons escandall de projecte); muntat sobre bastiment de base de fusta d'amplada adient al parament; galzes rectes, folrat de bastiment i tapajunts de fusta massissa de pi flandes; acabat amb vernís incolor mate a l'aigua.<br>Inclou:<br>- Subministrament i muntatge de bastiment de base de fusta de pi de 40 mm de gruix i amplada acord al parament de suport.<br>- Folrat de bastiment de base amb fusta de pi de flandes per a envernissar<br>- Tapajunts de pi flandes de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.<br>- Ribets de goma perimetrals i en galzes de portes i finestres per a un aïllament al sorol aeri de 35 dbA.<br>- Vidre trasnsparent laminat tipus 4+4 Stadip Silence SGG 44.1 o equivalent.<br>- Ferramenta per a porta d'interior i/o finestra d'una fulla batent, de preu alt.<br>- Pany de cop amb clau mestrejada a les portes.<br>- Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn en portes.<br>- Topall d'acer inoxidable de diàmetre 27 mm i 30 mm d'alçada amb goma amortidora per a col·locar al terra amb fixació mecànica.<br>- Acabat vernissat amb una capa de protecció incolora composta per una mà de fons amb vernís inodor a l'aigua, a base de resines acríliques i dues mans d'acabat amb vernís a l'aigua a porus tancat. | 3.543,96 | 1,000 | 3.543,96 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



(P - 7)

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.02.06.01.03 | 3.543,96 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 02 | Compartimentació interior horitzontal |
| Titol 5 | 01 | Paviments |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | RSR010 | m² | Paviment continu de microciment, de 3 mm de espesor, con el sistema Decor ´´MICROESTIL´´ o equivalent indicat per paviments amb nivell de trànsit mig, mitjançant l'aplicació successiva de: capa de imprimació monocomponent P541 ´´MICROESTIL´´, diluïda en dos parts d'aigua, a base de resines sintètitques en dispersió aqüosa, per regularitzar la porositat i millorar l'adherència dels suports absorbents i no absorbents; malla de fibra de vidre antiàlcalis “MICROESTIL” o equivalent, de 80 g/m² de massa superficial; doble capa base (d'1 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Base ´MICROESTIL´ o equivalent, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Fi ´´MICROESTIL´´ o equivalent, textura llisa efecte aigües, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat ; capa de segellat formada per dues mans d'imprimació segelladora transpirable amb resines acríliques en dispersió aquosa, Hidrolaca "MICROESTIL" i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic de dos components Estilpur PU-20 "MICROESTIL" o equivalent, sense dissolvents, acabat brillant .<br>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport.<br>Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Aplicació de la capa d'imprimació. Col·locació de la malla. Aplicació de dues capes de microciment base. Polit de petites adherències i imperfeccions. Aplicació de dues capes de microciment decoratiu. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada.<br>Criteri de mesura de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons les especificacions de Projecte. (P - 506) | 61,86 | 163,860 | 10.136,38 |
| 2 | K93AA3C0 | m2 | Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (P - 152) | 8,13 | 163,860 | 1.332,18 |
| 3 | P9U4-4ZAQ | m | Sòcol de fusta de pi amb veladura de calç a l'aigua, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols (P - 320) | 6,57 | 38,000 | 249,66 |
| 4 | P5Z20-H8JG | m2 | Capa de protecció de morter de calç 1:4, elaborat a l'obra, de 4 cm de gruix, armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, amb acabat remolinat (P - 277) | 28,08 | 24,000 | 673,92 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.02.06.02.01 | 12.392,14 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |

| | | |
|---|---|---|
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 02 | Compartimentació interior horitzontal |
| Titol 5 | 02 | Sostres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K45RU5NS | m2 | Neteja, sanejat i preparació de superfície d'element estructural de fusta, amb mitjans manuals. (P - 128) | 11,18 | 273,380 | 3.056,39 |
| 2 | KQRMUB1Q | m2 | Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa (P - 199) | 10,18 | 273,380 | 2.783,01 |
| 3 | P8A4-AKV9 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 310) | 6,12 | 273,380 | 1.673,09 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.02.06.02.02 | 7.512,49 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 02 | Compartimentació interior horitzontal |
| Titol 5 | 03 | Escales i elements de protecció |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9VF-5CH1 | m | Formació d'esglaó (CE, EHE) amb totxana de 240x115x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:6 (P - 322) | 19,17 | 8,400 | 161,03 |
| 2 | RSR010 | m² | Paviment continu de microciment, de 3 mm de espesor, con el sistema Decor ´´MICROESTIL´´ o equivalent indicat per paviments amb nivell de trànsit mig, mitjançant l'aplicació successiva de: capa de imprimació monocomponent P541 ´´MICROESTIL´´, diluïda en dos parts d'aigua, a base de resines sintètitques en dispersió aqüosa, per regularitzar la porositat i millorar l'adherència dels suports absorbents i no absorbents; malla de fibra de vidre antiàlcalis “MICROESTIL” o equivalent, de 80 g/m² de massa superficial; doble capa base (d'1 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Base ´MICROESTIL´ o equivalent, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Fi ´´MICROESTIL´´ o equivalent, textura llisa efecte aigües, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat ; capa de segellat formada per dues mans d'imprimació segelladora transpirable amb resines acríliques en dispersió aquosa, Hidrolaca "MICROESTIL" i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic de dos components Estilpur PU-20 "MICROESTIL" o equivalent, sense dissolvents, acabat brillant .<br>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport.<br>Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Aplicació de la capa d'imprimació. Col·locació de la malla. Aplicació de dues capes de microciment base. Polit de petites adherències i imperfeccions. Aplicació de dues capes de microciment decoratiu. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada.<br>Criteri de mesura de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons les especificacions de Projecte. (P - 506) | 61,86 | 4,060 | 251,15 |







| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.02.06.02.03 | 412,18 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 07 | Equipaments |
| Titol 4 | 01 | Equipament de cuina |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAMOCCUOB | PA | Subministrament i muntatge de mobilari de cuina industrial per l'apartament. Inclou taula amb doble prestatgeria 140x60x85, prestatgeria de paret 180x40x25, taula amb prestatgeria 150x60x85, Sistema antiincendis automàtic, taula amb buc de calaixos 60x60x85, boteller d'acer inoxidable 200x60x85, prestatgeria de paret 40x200x25, prestatgeria de paret.<br>Inclou tot el necessari per deixar la partida totalment enllestida segons les diretrius de la DF i els plànols de la documentació gràfica del projecte. (P - 331) | 6.093,75 | 1,000 | 6.093,75 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 4 | 01.02.07.01 | 6.093,75 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 01 | Treballs previs |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P191-FG00 | u | Cales d'inspecció per a la composició de cobertes, soleres i murs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 208) | 67,60 | 10,000 | 676,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 3 | 01.03.01 | 676,00 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 02 | Enderrocs |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F216873Q | m2 | Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 47) | 17,60 | 4,000 | 70,40 |
| 2 | P214M-AKZQ | m2 | Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, biguetes pretensades, revoltó ceràmic i capa de compressió de formigó, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 212) | 59,52 | 10,200 | 607,10 |
| 3 | P214M-AKQQ | m2 | Enderroc de forjat sanitari, incloent paviment, revoltó ceràmic, biguetes pretensades autoportants, capa de compressió, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 211) | 49,92 | 39,000 | 1.946,88 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 3 | 01.03.02 | 2.624,38 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 03 | Moviments de terres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K221111Q | m2 | Neteja i esbrossada de runa i brossa de l'interior realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 122) | 4,69 | 8,000 | 37,52 |
| 2 | P221B-EL6W | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 221) | 91,48 | 2,940 | 268,95 |
| TOTAL | Titol 3 | | 01.03.03 | | | 306,47 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 01 | Fonaments |
| Titol 5 | 01 | Sabates i riostrres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P3Z3-D53N | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 240) | 14,15 | 5,880 | 83,20 |
| 2 | P310-D51K | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 229) | 1,91 | 139,650 | 266,73 |
| 3 | P311-DQ6K | m2 | Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 230) | 31,53 | 11,760 | 370,79 |
| 4 | P312-I1V9 | m3 | De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 231) | 115,53 | 2,352 | 271,73 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.03.04.01.01 | | | 992,45 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 01 | Perfils acer |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P442-DFYY | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 247) | 2,63 | 432,240 | 1.136,79 |
| 2 | P446-DMC6 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 253) | 2,65 | 11,800 | 31,27 |
| 3 | P4BI-ZST1 | kg | Armadura soldada a plaques d'acer per a ancoratges amb barres corrugades d'acer B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 263) | 2,91 | 4,480 | 13,04 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.03.04.02.01 | | | 1.181,10 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 02 | Forjat Sanitari |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4L3-3ZRL | m2 | Bigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 30 kN·m per m d'amplària de sostre (P - 274) | 43,88 | 37,000 | 1.623,56 |
| 2 | P4BJ-D9RA | m2 | Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 264) | 5,06 | 44,400 | 224,66 |
| 3 | P4BI-D9P3 | kg | Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 262) | 2,07 | 245,100 | 507,36 |
| 4 | P4599-IMQV | m3 | Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (P - 259) | 106,38 | 5,058 | 538,07 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.03.04.02.02 | | | 2.893,65 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 03 | Mur Bloc |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4E5-DKP6 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (P - 267) | 34,57 | 2,850 | 98,52 |
| 2 | P4E1-4450 | m | Cèrcol de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de 400x200x200 mm, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locada amb morter mixt 1:0,25:3 (P - 266) | 12,25 | 14,200 | 173,95 |
| 3 | P320-D6XX | kg | Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 232) | 2,01 | 103,660 | 208,36 |
| 4 | P322-D73J | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m (P - 233) | 23,16 | 0,982 | 22,74 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.03.04.02.03 | | | 503,57 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 04 | Ignifugat |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P8A2-ZST0 | m2 | Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i tres d'acabat, amb la superfície mat<br><br>En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que 'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions del vernís per tal de | 21,46 | 80,000 | 1.716,80 |

assolir les resistències al foc indicades a plànols.

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.
(P - 309)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | P7D6-613K | m2 | Pintat ign?fug de perfils d'acer amb una capa d'imprimaci? per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 ?m (P - 292) | 47,66 | 14,269 | 680,06 |

TOTAL Titol 5 01.03.04.02.04 2.396,86

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 08 | Daus recolzament |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4D9-ZST1 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta.<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. (P - 265) | 64,50 | 0,200 | 12,90 |
| 2 | P4534-ZST1 | m3 | Formigonament per a daus, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. (P - 258) | 245,92 | 0,040 | 9,84 |

TOTAL Titol 5 01.03.04.02.08 22,74

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 01 | Terres en contacte amb el terreny |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P7R1-HIW6 | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal (P - 294) | 20,66 | 40,000 | 826,40 |
| 2 | P5Z20-FJ33 | m2 | Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix (P - 276) | 11,01 | 40,000 | 440,40 |
| 3 | P7B1-6Q6Z | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 287) | 3,22 | 40,000 | 128,80 |
| 4 | P7C25-L6T1 | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir. Article: ref. 104676 de la sèrie SOPRA XPS SL de l'empresa SOPREMA IBERIA SL (P - 288) | 25,93 | 40,000 | 1.037,20 |

TOTAL Titol 4 01.03.05.01 2.432,80

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |







| | | | |
|---|---|---|---|
| Capítol | 03 | APARTAMENT | |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent | |
| Titol 4 | 02 | Façanes | |
| Titol 5 | 01 | Part massissa | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K878C160 | m2 | Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió (P - 146) | 20,14 | 122,300 | 2.463,12 |
| 2 | P87C-HKUB | m2 | Rejuntat de junts de parament vertical d'aplacat de pedra, amb morter de calç 1:4 amb,1009, NHL 3,5 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts (P - 304) | 7,88 | 12,130 | 95,58 |
| 3 | K1RA2135 | m2 | Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor (P - 104) | 1,87 | 20,250 | 37,87 |
| 4 | E8985MJ0 | m2 | Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat (P - 13) | 12,82 | 10,000 | 128,20 |
| 5 | KQRMUBQQ | m | Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa (P - 200) | 6,16 | 8,700 | 53,59 |
| 6 | P8A4-LASU | m | Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 311) | 4,49 | 8,700 | 39,06 |
| 7 | P8KD-65QQ | m | Subministre i col·locació d''escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de pissarra, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra (P - 313) | 22,47 | 5,000 | 112,35 |

TOTAL Titol 5 01.03.05.02.01 2.929,77

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 02 | Façanes |
| Titol 5 | 02 | Fusteries exteriors / Obertures |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | KA1DAP01 | u | Ae-Pp-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 6 fixes, 1 batent i 2 oscil·lobatents d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 162) | 6.652,59 | 1,000 | 6.652,59 |
| 2 | KA1DAP02 | u | Ar-Pp-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix i 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 163) | 1.182,75 | 1,000 | 1.182,75 |
| 3 | KA1DAP03 | u | Ae-Pp-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 164) | 1.638,75 | 1,000 | 1.638,75 |

TOTAL Titol 5 01.03.05.02.02 9.474,09

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 03 | Cobertes |
| Titol 5 | 01 | Part massissa |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K5Z2FBBQ | m2 | Solera de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 133) | 42,50 | 57,750 | 2.454,38 |
| 2 | E7C51A04 | m2 | Aïllament amb plaques de suro aglomerat (ICB), de densitat 110 kg/m3, de 100 mm de gruix i amb cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques (P - 9) | 37,42 | 57,750 | 2.161,01 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.03.05.03.01 | | | 4.615,39 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 03 | Cobertes |
| Titol 5 | 02 | Elements de protecció i serralleria |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB70-HC73 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 338) | 290,54 | 1,000 | 290,54 |
| 2 | PB30-GANX | u | Ganxo de retenció de neu per a cobertes de pissarra (P - 337) | 4,93 | 98,000 | 483,14 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.03.05.03.02 | | | 773,68 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 01 | Compartimentació interior vertical |
| Titol 5 | 01 | Divisòries interiors |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P654-8LN7 | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W (P - 283) | 53,90 | 82,455 | 4.444,32 |
| 2 | PAINPLHID | m2 | Partida d'increment de preu per col·locació de plaques hidròfugues. (P - 327) | 9,81 | 28,760 | 282,14 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.03.06.01.01 | | | 4.726,46 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 01 | Compartimentació interior vertical |
| Titol 5 | 02 | Acabats interiors |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P89I-4V8Q | m2 | Pintat amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat mat (P - 307) | 7,82 | 214,705 | 1.678,99 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | K8121112 | m2 | Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 140) | 8,40 | 132,250 | 1.110,90 |
| 3 | K824121Q | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de pasta vermella i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 141) | 41,34 | 26,140 | 1.080,63 |
| 4 | K874SE00 | m2 | Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment (P - 144) | 41,83 | 1,500 | 62,75 |
| 5 | PAV8-6Y99 | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 333) | 65,17 | 15,000 | 977,55 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.03.06.01.02 | | | 4.910,82 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 01 | Compartimentació interior vertical |
| Titol 5 | 03 | Fusteries interiors / Obertures |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EAQEBI08 | u | Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 84x215 cm (mides a comprovar a obra) formada per una tarja vidriada fixa a base de muntants i travessers de fusta massissa de pi flandes (d'acord escandall de projecte); muntada sobre bastiment de base de fusta d'amplada adient al parament; galzes rectes, folrat de bastiment i tapajunts de fusta massissa de pi flandes; acabada amb vernís incolor mate a l'aigua.<br>Inclou:<br>- Subministrament i muntatge de bastiment de base de fusta de pi de 40 mm de gruix i amplada acord al parament de suport.<br>- Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb DM hidròfug per a acabat esmaltat.<br>- Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.<br>- Ribets de goma perimetrals en galzes per a un aïllament al sorol aeri de 30 dbA.<br>- Vidre trasnsparent laminat tipus 4+4 Stadip Silence SGG 44.1 o equivalent.<br>- Acabat amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat de vernís a l'aigua, amb la superfície mat.<br><br>(P - 16) | 511,04 | 3,000 | 1.533,12 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.03.06.01.03 | | | 1.533,12 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 02 | Compartimentació interior horitzontal |
| Titol 5 | 01 | Paviments |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | RSR010 | m² | Paviment continu de microciment, de 3 mm de espesor, con el sistema Decor ´´MICROESTIL´´ o equivalent indicat per paviments amb nivell de trànsit mig, mitjançant l'aplicació successiva de: capa de imprimació monocomponent P541 ´´MICROESTIL´´, diluïda en dos parts d'aigua, a base de resines sintètitques en dispersió aqüosa, per | 61,86 | 69,900 | 4.324,01 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | regularitzar la porositat i millorar l'adherència dels suports absorbents i no absorbents; malla de fibra de vidre antiàlcalis “MICROESTIL” o equivalent, de 80 g/m² de massa superficial; doble capa base (d'1 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Base ´MICROESTIL´ o equivalent, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Fi ´´MICROESTIL´´ o equivalent, textura llisa efecte aigües, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat ; capa de segellat formada per dues mans d'imprimació segelladora transpirable amb resines acríliques en dispersió aquosa, Hidrolaca "MICROESTIL" i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic de dos components Estilpur PU-20 "MICROESTIL" o equivalent, sense dissolvents, acabat brillant .<br>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport.<br>Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Aplicació de la capa d'imprimació. Col·locació de la malla. Aplicació de dues capes de microciment base. Polit de petites adherències i imperfeccions. Aplicació de dues capes de microciment decoratiu. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada.<br>Criteri de mesura de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons les especificacions de Projecte. (P - 506) | | | |
| 2 | P9U4-4ZAQ | m | Sòcol de fusta de pi amb veladura de calç a l'aigua, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols (P - 320) | 6,57 | 64,000 | 420,48 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.03.06.02.01 | | | 4.744,49 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 | |
| Capítol | 03 | APARTAMENT | |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior | |
| Titol 4 | 02 | Compartimentació interior horitzontal | |
| Titol 5 | 02 | Sostres | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P846-9JO8 | m2 | Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 301) | 34,37 | 30,300 | 1.041,41 |
| 2 | P84J-9JQT | m2 | Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 302) | 40,48 | 5,300 | 214,54 |
| 3 | K45RU5NS | m2 | Neteja, sanejat i preparació de superfície d'element estructural de fusta, amb mitjans manuals. (P - 128) | 11,18 | 97,850 | 1.093,96 |
| 4 | KQRMUB1Q | m2 | Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa (P - 199) | 10,18 | 97,850 | 996,11 |
| 5 | P8A4-AKV9 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 310) | 6,12 | 97,850 | 598,84 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.03.06.02.02 | | | 3.944,86 |





| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 02 | Compartimentació interior horitzontal |
| Titol 5 | 03 | Escales i elements de protecció |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB1D-52WQ | m | Passamà per a pintar, inclosos els cargols, col·locat cargolat (P - 336) | 23,24 | 5,250 | 122,01 |
| 2 | P9V4-H9EQ | m | Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 2 cm de gruix mecanitzats sobre estructura metàl·lica. (P - 321) | 29,80 | 16,000 | 476,80 |
| 3 | P8A4-LASU | m | Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 311) | 4,49 | 16,000 | 71,84 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.03.06.02.03 | | | 670,65 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 07 | Equipaments |
| Titol 4 | 02 | Equipament de banys |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PJ40-HA23 | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 468) | 20,23 | 1,000 | 20,23 |
| 2 | PQ54-FG00 | m2 | Taulell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. Inclou part proporcional de sòcol de 40x10mm. (P - 501) | 165,53 | 1,600 | 264,85 |
| 3 | PQ51-5C5B | u | Formació de forat sobre taulell de pedra natural calcària, amb el cantell interior polit, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris (P - 500) | 171,30 | 1,000 | 171,30 |
| 4 | PC16-5NMI | m2 | Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (P - 339) | 82,85 | 2,500 | 207,13 |
| 5 | EJ14MER1 | u | Inodor suspés model DURAPLUS de DURAVIT (ref. 25470900) o equivalent, amb seient i tapa. Connectat a la xarxa d'evacuació. Instal.lat i comprovat. (P - 33) | 397,81 | 1,000 | 397,81 |
| 6 | EJ1BBOIA | u | Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, inclou boia, col·locada amb fixacions murals, fixada dins del celras, i baixada per l'interior del envà de guix laminat. (P - 34) | 28,97 | 1,000 | 28,97 |
| 7 | EJ2BCODO | u | Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al control de descàrrega, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4 (P - 39) | 69,57 | 1,000 | 69,57 |
| 8 | EFA16342 | m | Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (P - 20) | 6,97 | 1,000 | 6,97 |
| 9 | EJ13B71B | u | Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell (P - 32) | 139,89 | 1,000 | 139,89 |
| 10 | EJ23512G | u | Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets, model B.2 de DURAVIT (B21020001010) o equivalent. (P - 38) | 108,43 | 1,000 | 108,43 |
| 11 | EJ3317N7 | u | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de pvc (P - 41) | 12,24 | 1,000 | 12,24 |
| 12 | PJ3D-3FKR | u | Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 467) | 27,45 | 1,000 | 27,45 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | EJ12B81N | u | Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment, model ROCA Ontario-N o equivalent (P - 31) | 100,55 | 1,000 | 100,55 |
| 14 | EJ22112A | u | Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (P - 35) | 95,63 | 1,000 | 95,63 |
| 15 | EJ22L721 | u | Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, d'alumini anoditzat, preu alt, amb entrada de 1/2´´, de la marca i mòdel ROCA Surf o similar (P - 36) | 44,68 | 1,000 | 44,68 |
| 16 | EJ22S120 | u | Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt (P - 37) | 15,80 | 1,000 | 15,80 |
| 17 | EJ3227DG | u | Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de pvc de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de pvc (P - 40) | 30,95 | 1,000 | 30,95 |

TOTAL Titol 4 01.03.07.02 1.742,45

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 07 | Equipaments |
| Titol 4 | 03 | Equipament de cuina |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAMOCCUAP | PA | Subministrament i muntatge de mobilari de cuina. per l'apartament. per deixar enllestida la partida exactament segons detall de pànols i DF. (P - 330) | 1.125,00 | 1,000 | 1.125,00 |

TOTAL Titol 4 01.03.07.03 1.125,00

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 01 | Treballs previs |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P181-HGWO | m2 | Recollida de mostres dels diferents substrats de pintures murals per a realitzar un estudi analític cientifico-químic dels materials complementaris a la intervenció, amb intervenció del conservador-restaurador (P - 205) | 15,32 | 1,000 | 15,32 |
| 2 | P181-HHK5 | m2 | Recollida de mostres dels diferents substrats d'elements de fusta per a dur a terme un estudi analític cientifico-químic dels materials complementaris a la intervenció, amb intervenció del conservador-restaurador (P - 206) | 15,32 | 1,000 | 15,32 |
| 3 | K1A25200 | u | Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final (P - 103) | 271,04 | 5,000 | 1.355,20 |
| 4 | K15QU120 | m2 | Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs fixada al parament mitjançant un bastiment (P - 102) | 3,93 | 50,000 | 196,50 |
| 5 | PAM21REO | PA | Retirada d'objecte i volums de l'interior de l'edifici i aplec per a posterior reutilització o càrrega sobre contenidor. (P - 329) | 1.406,25 | 2,000 | 2.812,50 |
| 6 | P191-FG00 | u | Cales d'inspecció per a la composició de cobertes, soleres i murs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 208) | 67,60 | 4,000 | 270,40 |

TOTAL Titol 3 01.04.01 4.665,24

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 02 | Enderrocs |







| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K214QUIM | m | Desmuntatge de biga de fusta, fet per conservador- restaurador responsable de la intervenció, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt. Inclou pp. de desmuntatge d'actuacions de reforços metàl·lics, d'estintolament o qualsevol element auxiliar necessari per l'execució de la partida. (P - 107) | 55,53 | 15,000 | 832,95 |
| 2 | K2185JRA | m2 | Raspat de pintura vella, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 111) | 5,26 | 50,000 | 263,00 |
| 3 | P214AHIQQ | m2 | Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta o finestra, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà amb la intervenció del conservador-restaurador. Inclòs possible abassagament a obra per restauració i aprofitament. (P - 209) | 69,68 | 4,000 | 278,72 |
| 4 | K21A3DQQ | u | Arrencada de fusteria sense recuperació, amb mitjans manuals, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor (P - 117) | 22,12 | 5,000 | 110,60 |
| 5 | K219461A | m2 | Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 113) | 17,85 | 39,500 | 705,08 |
| 6 | K21BU001 | m2 | Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 119) | 7,09 | 4,200 | 29,78 |
| 7 | K87AUPDE | m2 | Decapat de pintures i òxids existents sobre elements metàl·lics, amb aplicacions successives de producte decapant (P - 150) | 29,37 | 4,200 | 123,35 |

TOTAL Titol 3 01.04.02 2.343,48

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 03 | Moviments de terres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K2211111 | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 121) | 6,98 | 129,800 | 906,00 |
| 2 | K221342Q | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 123) | 120,69 | 12,215 | 1.474,23 |
| 3 | F227T00F | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 49) | 1,45 | 34,900 | 50,61 |
| 4 | E2A15000 | m3 | Subministrament de terra adequada d'aportació (P - 6) | 5,91 | 5,000 | 29,55 |
| 5 | P221B-EL6W | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 221) | 91,48 | 1,152 | 105,38 |

TOTAL Titol 3 01.04.03 2.565,77

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 01 | Fonaments |
| Titol 5 | 01 | Sabates i riostrres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P3Z3-D53N | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova | 14,15 | 1,920 | 27,17 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 240) | | | |
| 2 | P310-D51K | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 229) | 1,91 | 69,888 | 133,49 |
| 3 | P311-DQ6K | m2 | Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 230) | 31,53 | 4,800 | 151,34 |
| 4 | P312-I1V9 | m3 | De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 231) | 115,53 | 0,960 | 110,91 |

TOTAL Titol 5 01.04.04.01.01 422,91

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 01 | Perfils acer |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P442-DFYY | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 247) | 2,63 | 1.777,280 | 4.674,25 |
| 2 | P44C-DP0W | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 257) | 2,80 | 444,290 | 1.244,01 |
| 3 | P448-ZST5 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie HEB i quadrat, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 256) | 3,98 | 586,960 | 2.336,10 |
| 4 | P446-DMC6 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 253) | 2,65 | 44,400 | 117,66 |
| 5 | P4BI-ZST1 | kg | Armadura soldada a plaques d'acer per a ancoratges amb barres corrugades d'acer B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 263) | 2,91 | 17,040 | 49,59 |

TOTAL Titol 5 01.04.04.02.01 8.421,61

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 02 | Estintolamemts |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P442-ZST1 | m | Formació d'estintolament en paret de pedra, per a formació de pas segons especificacions de projecte, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per unitat de perfils amb rigiditzadors i passadors segons plànols, col·locat fixat a forjat i recolzat sobre paret estructural. amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra segons procés constructiu indicat al plànol. S'inclouen totes les platines, recolçaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de l'estintolament (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...).<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Apuntalar els forjats a la zona de influencia del estintolament segons | 170,58 | 41,600 | 7.096,13 |





indicacions de la D.F..
- Fer les regates horitzontal amb les dimensions adequades en el mur per col·locar les bigues de l'estintolament.
- Realització de recolçaments amb llits de morter de 5m de gruix sobre mur existent.
- Col·locar les bigues de l'estintolament (els perfil arribaran a obra amb les perforacions per la col·locació dels passadors realitzades a taller previ replanteig aprovat per la D.F.) (un cop col·locada la primera biga, es realitzaran les perforacions al mur a traves de les perforacions de la biga, per tal de que la segona biga quedi ben encarada)
- Retacat amb morter sense retracció la part inferior i superior del perfil per assegurar un contacte continu entre el perfil i el mur i restituir la integritat d'aquest
- Unir els perfils amb passadors segons detall.
- Col·locar les platines soldades inferiorment segons detall, un cop s'hagi enderrocat la part prevista del mur.
- Reblert de buit entre nou perfil i fabrica existent amb morter sense retracció més adequat segons normes vigents. S'inclou el farciment i formació de dau de formigó de suport de dimensions segons especificacions de projecte.

S'inclou:
- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.
- Neteja final de la zona d'actuació
- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..

(P - 249)

TOTAL Titol 5 01.04.04.02.02 7.096,13

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 02 | Estructura |
| Titol 5 | 03 | Reforç estructura actual |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P448-ZST3 | u | Reforç de bigues de fusta existent, formant bigues fink amb nous perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent segons detall AL3 de plànols,<br>Amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra. S'inclouen totes les platines, recolzaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta.<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br>(P - 254) | 306,56 | 2,000 | 613,12 |
| 2 | P448-ZST4 | u | Reforç de mur de pedra existent amb existent tirant d'acer M12 ancorat al mur amb planxes i rigiditzadors d'acer per a estructures S275JR laminats en calent amb la configuració segons detall A4 de plànols, toes les peces estaran soldades a taller per colocar a obra i galvanitzat de taller, col·locat a l'obra. | 1.133,43 | 1,000 | 1.133,43 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | S'inclouen els ancoratges amb HILTI M12 indicats a plànols i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta.<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, perforacions, etc.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br>(P - 255) | | | |
| 3 | P442-ZST5 | kg | Reforç de bigues de fusta existent, detall A3, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per unitat de perfils amb rigiditzadors i passadors segons plànols, Recolzat sobre paret estructural. Amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra. S'inclouen totes les platines, recolzaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de l'estintolament (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...).<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>(P - 251) | 3,73 | 288,880 | 1.077,52 |
| 4 | P431-ZST3 | m3 | Tornapuntes amb bigues de fusta massissa per reforçar encavellada existent de fusta, colocat segons especificacions de projecte (detalls AL.2 i AL.4) e indicacions de la DF<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. (P - 243) | 2.389,60 | 0,288 | 688,20 |
| 5 | P433-ZST1 | u | Restitució de bigueta de fusta existent amb bigueta nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra.<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Extreure les biguetes<br>- Col·locar les biguetes noves<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br><br>(P - 244) | 311,10 | 4,000 | 1.244,40 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | P433-ZST2 | u | Restitució de jassera de fusta existent amb biga nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra.<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les jasseres per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Extreure les jesseres existents<br>- Col·locar les jasseres noves<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br><br>(P - 245) | 1.803,14 | 2,000 | 3.606,28 |
| 7 | P43F-ZST1 | u | Reparació cap de bigueta amb pròtesis de fusta C24 de mides similars a la secció existent, amb perforacions realitzades amb trepant mecànic de 16 mm per col·locar armadures de rodó de fibra de vidre de 12 mm de diàmetre reforçades amb resines de polièster i amb reblert de les perforacions amb resines epoxi-acrilat lliure d'estilé<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Apuntalar i desmuntar els forjats a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure les biguetes sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Tallar i extreure els caps deteriorats de les biguetes<br>- Col·locar els caps de biguetes noves<br>- Realitzar les perforacions a la bigueta existent i travessant els caps de biguetes noves segons detalls<br>- Col·locar les armadures de fibra de vidre<br>- Injectar resines epoxi-acrilat lliure d'estilé a les perforacions per fixar les armadures<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br><br>(P - 246) | 404,10 | 3,000 | 1.212,30 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL Titol 5 | 01.04.04.02.03 | | 9.575,25 |
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 | |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA | |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural | |
| Titol 4 | 02 | Estructura | |
| Titol 5 | 04 | Ignífugat | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P7D6-ZST2 | m2 | Pintat ignífug de perfils d'acer amb el gruix i les capes d'imprimació per a pintura intumescent més les capes de pintura intumescent adequades per protegir els perfils d'acer a RF de projecte<br><br>En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que s'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions de la pintura per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br>(P - 293) | 47,66 | 67,802 | 3.231,44 |
| 2 | P8A2-ZST0 | m2 | Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i tres d'acabat, amb la superfície mat<br><br>En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que 'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions del vernís per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br>(P - 309) | 21,46 | 531,894 | 11.414,45 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL Titol 5 | 01.04.04.02.04 | | 14.645,89 |
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 | |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA | |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural | |
| Titol 4 | 02 | Estructura | |
| Titol 5 | 06 | Pared fàbrica ceràmica | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4FF-EGYU | m3 | Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 N/mm2, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (P - 268) | 292,67 | 3,458 | 1.012,05 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL Titol 5 | 01.04.04.02.06 | | 1.012,05 |
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 | |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA | |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural | |
| Titol 4 | 02 | Estructura | |
| Titol 5 | 07 | Bigues de fusta | |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P431-ZST1 | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de seccións circulars de Ø20 i 22 i rectangulars entre 15x15 i 25x25 i llargària fins a 10 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. (P - 242) | 1.928,89 | 1,623 | 3.130,59 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL Titol 5 | 01.04.04.02.07 | | 3.130,59 |
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 | |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA | |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural | |
| Titol 4 | 02 | Estructura | |
| Titol 5 | 08 | Daus recolzament | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4D9-ZST1 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta.<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. (P - 265) | 64,50 | 2,400 | 154,80 |
| 2 | P4BC-ZST1 | kg | Armadura per a daus de recolzament pilars sobre mur existent amb AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció.<br>(P - 261) | 2,13 | 15,040 | 32,04 |
| 3 | P4534-ZST1 | m3 | Formigonament per a daus, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. (P - 258) | 245,92 | 0,660 | 162,31 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL Titol 5 | 01.04.04.02.08 | | 349,15 |
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 | |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA | |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent | |
| Titol 4 | 01 | Façanes | |
| Titol 5 | 01 | Part massissa | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K879API1 | m2 | Veladura i/o tenyit reintegrador superficial de parament vertical, amb pintura a la calç, aplicada a dues capes amb brotxa (P - 149) | 19,93 | 210,200 | 4.189,29 |
| 2 | K878C160 | m2 | Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió (P - 146) | 20,14 | 331,700 | 6.680,44 |
| 3 | K4GR1CO1 | u | Cosit estàtic en element de mur de maçoneria amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada (P - 129) | 25,33 | 2,000 | 50,66 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | P87C-HKUB | m2 | Rejuntat de junts de parament vertical d'aplacat de pedra, amb morter de calç 1:4 amb,1009, NHL 3,5 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts (P - 304) | 7,88 | 66,340 | 522,76 |
| 5 | K1RA2135 | m2 | Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor (P - 104) | 1,87 | 71,025 | 132,82 |
| 6 | P8A4-LASU | m | Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 311) | 4,49 | 75,850 | 340,57 |
| 7 | KQRMUBQQ | m | Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa (P - 200) | 6,16 | 112,850 | 695,16 |
| 8 | P8KD-65RQ | m | Reparació d'escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de recuperació, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra (P - 314) | 30,84 | 7,000 | 215,88 |
| 9 | P8KD-65QQ | m | Subministre i col·locació d"'escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de pissarra, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra (P - 313) | 22,47 | 2,000 | 44,94 |

TOTAL Titol 5 01.04.05.01.01 12.872,52

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 01 | Façanes |
| Titol 5 | 02 | Fusteries exteriors / Obertures |
| Titol 6 | 01 | Restauració fusteries |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4A1RREFU | m2 | Restauració i muntatge de fusteria exterior pre-existent de fusta inclòs porticons segons indicacions de restaurado i DF:<br>- Desmuntatge de tapetes, fulles fixes i batents.<br>- Desmuntatge dels elements metàl·lics ( lleves, tiradors i tanques ),<br>- Avaluació de l'estat de frontisses existents i la seva capacitat de suport. Manteniment si és possible i/o substitució de les mateixes per similars, si s'escau.<br>- Desmuntatge de llistons de vidre i/o màstics i vidres existents<br>- Decapat del conjunt, primer amb assecador d'aire calent i rascadors i després amb decapant gel químic (TITAN o similar ).<br>- Avaluació de l'estat dels escopidors, repàs general de muntants i travessers, substitució i/o reposició de volums amb empelts de fusta similar, si s'escau.<br>- Ampliació de galzes perimetrals interiors, per a col·locació de vidres amb cambra.<br>- En el cas de fusteries que han perdut els quarterons: col·locació de peces de fusta de pi en les antigues metxes.<br>- En el cas de fusteries amb quarterons: eliminació de la costella exterior de les divisòries fins a deixar un pla de 30 mm.<br>- Polit de tot el conjunt amb paper de vidre (80/120g i preparació per acabat.<br>- Imprimació d'una primera capa de LASUR a l'aigua, incolor setinat (CEDRIA o similar) i fregat posterior amb caps de coto<br>- Subministrament i col·locació de marc metàl·lic perimetral i lacat epoxi, de 40mm d'amplada x 4 mm de gruix collat sobre marc de fusta existent en fusteries que no disposen de quarterons.<br>- Subministrament i col·locació d'envidrament climalit de 20mm (4trempat+10+3+3)<br>- Subministrament i col·locació de llistons de vidre trapezoidals de 20mm x 15mm amb encaix en trobament amb passamà metàl·lic<br>- Acabat final amb 2 capes de LASUR a l'aigua, incolor setinat, (CEDRIA o similar) previ fregat moderat entre capa i capa amb caps de coto<br>- Restauració i col·locació de les lleves originals<br>- Restauració i col·locació de tapetes<br>- Subministrament i col·locació de nou tirador ferro massís de 12,5 cm de longitud, segons imatge detall | 350,78 | 50,000 | 17.539,00 |







- Subministrament i col·locació de nova tanca de ferro similar a la lleva original , segons imatge detall

(P - 2)

TOTAL Titol 6 01.04.05.01.02.01 17.539,00

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 01 | Façanes |
| Titol 5 | 02 | Fusteries exteriors / Obertures |
| Titol 6 | 02 | Fusteries |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | KA1DMU18 | u | Ar-Mu-18_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta original massissa. Fusteria nova en buit existent, mateixa tipologia que la resta. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 191) | 623,44 | 1,000 | 623,44 |
| 2 | KA1DBM01 | u | Br-Mu-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 176) | 676,88 | 1,000 | 676,88 |
| 3 | KA1DBB01 | u | Br-Ba-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 16 fixes i 4 fulles corredisses d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Mur cortina. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 174) | 9.272,47 | 1,000 | 9.272,47 |

TOTAL Titol 6 01.04.05.01.02.02 10.572,79

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 01 | Façanes |
| Titol 5 | 03 | Elements de protecció i serralleria |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K874SE00 | m2 | Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment (P - 144) | 41,83 | 4,000 | 167,32 |
| 2 | K89BACJ0 | m2 | Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 151) | 21,14 | 4,200 | 88,79 |
| 3 | KB1RU0QQ | m | Restauració de barana de fusta, amb substitució d'elements deteriorats, ajust d'elements, revisió de les fixaciones, decapat de pintures, envernissats, neteja general i neteja d'unions i tractament contra xilòfags. (P - 196) | 100,48 | 14,600 | 1.467,01 |
| 4 | KA1DSB01 | u | Sr-Ba-01_Col·locació de xapa per resoldre encontre amb vigues de fusta i amagar magatzem. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 192) | 671,92 | 1,000 | 671,92 |

TOTAL Titol 5 01.04.05.01.03 2.395,04

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 02 | Cobertes |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Titol 5 | 01 | Part massissa | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | L1A5FG00 | m2 | Inspecció de teulada per a localització de les teules en mal estat en una coberta amb filtracions (P - 201) | 0,56 | 332,100 | 185,98 |
| 2 | L73R1QB5 | m2 | Reparació d'impermeabilització amb làmines bituminoses, de forma puntual, amb làmina de betum modificat LBM(SBS)-48/M-TV, amb armadura de teixit de fibra de vidre de 60 g/m2, col·locada adherida (P - 204) | 40,73 | 73,800 | 3.005,87 |
| 3 | L52RFG00 | m2 | Recol·locació teules mogudes 1 cada m2 i presa d'una de cada cinc filades amb morter de ciment i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 202) | 25,71 | 49,200 | 1.264,93 |
| 4 | L52RFG01 | u | Substitució puntual de teula de pissarra, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 203) | 32,56 | 50,000 | 1.628,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.04.05.02.01 | 6.084,78 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 02 | Cobertes |
| Titol 5 | 02 | Elements de protecció i serralleria |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB70-HC73 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 338) | 290,54 | 1,000 | 290,54 |
| 2 | PB30-GANX | u | Ganxo de retenció de neu per a cobertes de pissarra (P - 337) | 4,93 | 373,000 | 1.838,89 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.04.05.02.02 | 2.129,43 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 03 | Solera |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P924-DX76 | m2 | Subbase de 20 cm de espesor de grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material (P - 316) | 12,03 | 34,900 | 419,85 |
| 2 | P9Z3-DP4Z | m2 | Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 325) | 8,33 | 34,900 | 290,72 |
| 3 | P93M-3G0F | m2 | Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (P - 317) | 31,01 | 34,900 | 1.082,25 |
| 4 | P7R1-HIW6 | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal (P - 294) | 20,66 | 34,900 | 721,03 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 4 | 01.04.05.03 | 2.513,85 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 01 | Compartimentació interior vertical |
| Titol 5 | 01 | Divisòries interiors |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P654-8LN7 | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W (P - 283) | 53,90 | 13,385 | 721,45 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.04.06.01.01 | 721,45 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 01 | Compartimentació interior vertical |
| Titol 5 | 02 | Acabats interiors |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P89I-4V8Q | m2 | Pintat amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat mat (P - 307) | 7,82 | 31,860 | 249,15 |
| 2 | K8121112 | m2 | Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 140) | 8,40 | 5,500 | 46,20 |
| 3 | K878C1QQ | m2 | Neteja amb raig d'aire a pressió (P - 148) | 20,14 | 433,010 | 8.720,82 |
| 4 | K45RU5NS | m2 | Neteja, sanejat i preparació de superfície d'element estructural de fusta, amb mitjans manuals. (P - 128) | 11,18 | 50,270 | 562,02 |
| 5 | KQRMUB1Q | m2 | Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa (P - 199) | 10,18 | 50,270 | 511,75 |
| 6 | P8A4-AKV9 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 310) | 6,12 | 50,270 | 307,65 |
| 7 | E8985MJ0 | m2 | Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat (P - 13) | 12,82 | 10,000 | 128,20 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.04.06.01.02 | 10.525,79 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 01 | Compartimentació interior vertical |
| Titol 5 | 03 | Fusteries interiors / Obertures |
| Titol 6 | 01 | Restauració fusteries |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4A1RREFQ | m2 | Restauració i muntatge de fusteria interior pre-existent de fusta segons indicacions de restaurado i DF:<br>- Desmuntatge de tapetes, fulles fixes i batents.<br>- Desmuntatge dels elements metàl·lics ( lleves, tiradors i tanques ),<br>- Avaluació de l'estat de frontisses existents i la seva capacitat de suport. Manteniment si és possible i/o substitució de les mateixes per similars, si s'escau.<br>- Desmuntatge de llistons de vidre i/o màstics i vidres existents<br>- Decapat del conjunt, primer amb assecador d'aire calent i rascadors i després amb decapant gel químic (TITAN o similar ).<br>- Avaluació de l'estat dels escopidors, repàs general de muntants i travessers, substitució i/o reposició de volums amb empelts de fusta similar, si s'escau.<br>- Ampliació de galzes perimetrals interiors, per a col·locació de vidres amb cambra.<br>- En el cas de fusteries que han perdut els quarterons: col·locació de peces de fusta de pi en les antigues metxes.<br>- En el cas de fusteries amb quarterons: eliminació de la costella exterior de les divisòries fins a deixar un pla de 30 mm.<br>- Polit de tot el conjunt amb paper de vidre (80/120g i preparació per acabat.<br>- Imprimació d'una primera capa de LASUR a l'aigua, incolor setinat (CEDRIA o similar) i fregat posterior amb caps de coto<br>- Subministrament i col·locació de marc metàl·lic perimetral i lacat epoxi, de 40mm d'amplada x 4 mm de gruix collat sobre marc de fusta existent en fusteries que no disposen de quarterons.<br>- Subministrament i col·locació d'envidrament climalit de 20mm (4trempat+10+3+3)<br>- Subministrament i col·locació de llistons de vidre trapezoidals de 20mm x 15mm amb encaix en trobament amb passamà metàl·lic<br>- Acabat final amb 2 capes de LASUR a l'aigua, incolor setinat, (CEDRIA o similar) previ fregat moderat entre capa i capa amb caps de coto<br>- Restauració i col·locació de les lleves originals<br>- Restauració i col·locació de tapetes<br>- Subministrament i col·locació de nou tirador ferro massís de 12,5 cm de longitud, segons imatge detall<br>- Subministrament i col·locació de nova tanca de ferro similar a la lleva original , segons imatge detall<br><br>(P - 1) | 350,78 | 23,400 | 8.208,25 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 6 | 01.04.06.01.03.01 | 8.208,25 |
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 | |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA | |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior | |
| Titol 4 | 02 | Compartimentació interior horitzontal | |
| Titol 5 | 01 | Paviments | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | KQRFU71Q | m2 | Neteja superficial de fusta amb mitjans compatibles amb dissolvents, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador-restaurador responsable de la intervenció (P - 198) | 16,41 | 260,000 | 4.266,60 |
| 2 | KQRMUB1Q | m2 | Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa (P - 199) | 10,18 | 260,000 | 2.646,80 |
| 3 | P8A4-AKV9 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 310) | 6,12 | 260,000 | 1.591,20 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.04.06.02.01 | 8.504,60 |
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 | |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA | |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior | |
| Titol 4 | 02 | Compartimentació interior horitzontal | |
| Titol 5 | 02 | Sostres | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | KQRFU71Q | m2 | Neteja superficial de fusta amb mitjans compatibles amb dissolvents, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador-restaurador responsable de la intervenció (P - 198) | 16,41 | 372,450 | 6.111,90 |
| 2 | KQRMUB1Q | m2 | Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa (P - 199) | 10,18 | 372,450 | 3.791,54 |
| 3 | P8A4-AKV9 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 310) | 6,12 | 372,450 | 2.279,39 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.04.06.02.02 | 12.182,83 |
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 | |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA | |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior | |
| Titol 4 | 02 | Compartimentació interior horitzontal | |
| Titol 5 | 03 | Acabats interiors | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P89J-4UDD | m2 | Pintat de parament horitzontal d'acer, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat (P - 308) | 13,11 | 5,500 | 72,11 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.04.06.02.03 | 72,11 |
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 | |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA | |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior | |
| Titol 4 | 02 | Compartimentació interior horitzontal | |
| Titol 5 | 04 | Escales i elements de protecció | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB1D-52WQ | m | Passamà per a pintar, inclosos els cargols, col·locat cargolat (P - 336) | 23,24 | 3,200 | 74,37 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.04.06.02.04 | 74,37 |
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 | |
| Capítol | 05 | PERXADA VELLA | |
| Titol 3 | 01 | Treballs previs | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAM21REO | PA | Retirada d'objecte i volums de l'interior de l'edifici i aplec per a posterior reutilització o càrrega sobre contenidor. (P - 329) | 1.406,25 | 1,000 | 1.406,25 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | PAK12G10 | PA | Conjunt de treballs de desconnexió de xarxes existents (totals del conjunt d'edificis) elèctrica, per poder desenvolupar el conjunt dels treballs projectats. (P - 328) | 750,00 | 1,000 | 750,00 |
| 3 | P191-4RPQ | u | Cales d'inspecció per a la composició de cobertes, soleres i murs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 207) | 3,38 | 2,000 | 6,76 |
| 4 | P191-FG00 | u | Cales d'inspecció per a la composició de cobertes, soleres i murs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 208) | 67,60 | 2,000 | 135,20 |

TOTAL Titol 3 01.05.01 2.298,21

Obra 01 Pressupost XEL-19290
Capítol 05 PERXADA VELLA
Titol 3 02 Enderrocs

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K21575TE | m2 | Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Inclou pp. de mitjans auxiliars, bastides i resta de materials necessaris per deixar el conjunt de la partida totalment enllestida. (P - 108) | 41,87 | 89,817 | 3.760,64 |
| 2 | K219D2A0 | m2 | Desmuntatge de paviment/empostissat de posts de fusta i enllatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 116) | 13,72 | 26,945 | 369,69 |

TOTAL Titol 3 01.05.02 4.130,33

Obra 01 Pressupost XEL-19290
Capítol 05 PERXADA VELLA
Titol 3 03 Moviments de terres

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K221111Q | m2 | Neteja i esbrossada de runa i brossa de l'interior realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 122) | 4,69 | 58,850 | 276,01 |

TOTAL Titol 3 01.05.03 276,01

Obra 01 Pressupost XEL-19290
Capítol 05 PERXADA VELLA
Titol 3 04 Sistema estructural
Titol 4 01 Reforç estructura actual

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P442-ZST2 | m | Reforç de bigues de fusta existent, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per unitat de perfils amb rigiditzadors i passadors segons plànols, Recolzat sobre paret estructural. Amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra segons procés constructiu indicat al plànol. S'inclouen totes les platines, recolzaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de l'estintolament (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...).<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Apuntalar els forjats a la zona de influencia del estintolament segons indicacions de la D.F..<br>- Fer forats al mur amb les dimensions adequades en el mur per recolzar les bigues de reforç.<br>- Realització de recolzaments amb llits de morter de 5m de gruix sobre mur existent. | 170,58 | 10,200 | 1.739,92 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | - Col·locar les bigues de reforç (els perfil arribaran a obra amb les perforacions per la col·locació dels passadors realitzades a taller previ replanteig aprovat per la D.F.)<br>- Unir els perfils amb passadors segons detall.<br>- Col·locar les platines soldades inferiorment segons detall, un cop s'hagi enderrocat la part prevista del mur.<br>- Reblert de buit entre nou perfil i fabrica existent amb morter sense retracció més adequat segons normes vigents. S'inclou el farciment i formació de dau de formigó de suport de dimensions segons especificacions de projecte.<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>(P - 250) | | | |
| 2 | P442-ZST7 | u | Reforç d'encavellada de fusta existent, detall A2, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per planxes amb passadors M12 colocats segons plànols. Inclos una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra. S'inclouen tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de la partida (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...).<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures, unions amb passadors,perforacions, etc.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>(P - 252) | 154,91 | 1,000 | 154,91 |
| 3 | P433-ZST1 | u | Restitució de bigueta de fusta existent amb bigueta nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra.<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Extreure les biguetes<br>- Col·locar les biguetes noves<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament | 311,10 | 4,000 | 1.244,40 |

a l'execució de la partida.

(P - 244)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | P433-ZST2 | u | Restitució de jassera de fusta existent amb biga nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra.<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les jasseres per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Extreure les jesseres existents<br>- Col·locar les jasseres noves<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. | 1.803,14 | 2,000 | 3.606,28 |

(P - 245)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | P43F-ZST1 | u | Reparació cap de bigueta amb pròtesis de fusta C24 de mides similars a la secció existent, amb perforacions realitzades amb trepant mecànic de 16 mm per col·locar armadures de rodó de fibra de vidre de 12 mm de diàmetre reforçades amb resines de polièster i amb reblert de les perforacions amb resines epoxi-acrilat lliure d'estilé<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Apuntalar i desmuntar els forjats a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure les biguetes sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Tallar i extreure els caps deteriorats de les biguetes<br>- Col·locar els caps de biguetes noves<br>- Realitzar les perforacions a la bigueta existent i travessant els caps de biguetes noves segons detalls<br>- Col·locar les armadures de fibra de vidre<br>- Injectar resines epoxi-acrilat lliure d'estilé a les perforacions per fixar les armadures<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. | 404,10 | 3,000 | 1.212,30 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



(P - 246)

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 4 | 01.05.04.01 | 7.957,81 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 | |
| Capítol | 05 | PERXADA VELLA | |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural | |
| Titol 4 | 02 | Ignifugat | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P7D6-ZST2 | m2 | Pintat ignífug de perfils d'acer amb el gruix i les capes d'imprimació per a pintura intumescent més les capes de pintura intumescent adequades per protegir els perfils d'acer a RF de projecte<br><br>En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que s'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions de la pintura per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br>(P - 293) | 47,66 | 4,488 | 213,90 |
| 2 | P8A2-ZST0 | m2 | Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i tres d'acabat, amb la superfície mat<br><br>En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que 'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions del vernís per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.<br>(P - 309) | 21,46 | 262,107 | 5.624,82 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 4 | 01.05.04.02 | 5.838,72 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 | |
| Capítol | 05 | PERXADA VELLA | |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural | |
| Titol 4 | 03 | Bigues de fusta | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P431-ZST1 | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de seccións circulars de Ø20 i 22 i rectangulars entre 15x15 i 25x25 i llargària fins a 10 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. (P - 242) | 1.928,89 | 2,211 | 4.264,78 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 4 | 01.05.04.03 | 4.264,78 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 | |
| Capítol | 05 | PERXADA VELLA | |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Titol 4 | | | 04 | Daus recolzament | | |
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
| 1 | P4D9-ZST1 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta.<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. (P - 265) | 64,50 | 1,500 | 96,75 |
| 2 | P4534-ZST1 | m3 | Formigonament per a daus, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. (P - 258) | 245,92 | 0,290 | 71,32 |
| TOTAL | Titol 4 | | 01.05.04.04 | | | 168,07 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 05 | PERXADA VELLA |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 01 | Façanes |
| Titol 5 | 01 | Part massissa |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K878C160 | m2 | Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió (P - 146) | 20,14 | 161,180 | 3.246,17 |
| 2 | P87C-HKUB | m2 | Rejuntat de junts de parament vertical d'aplacat de pedra, amb morter de calç 1:4 amb,1009, NHL 3,5 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts (P - 304) | 7,88 | 32,236 | 254,02 |
| 3 | K1RA2135 | m2 | Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor (P - 104) | 1,87 | 52,350 | 97,89 |
| 4 | E8985MJ0 | m2 | Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat (P - 13) | 12,82 | 18,500 | 237,17 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.05.05.01.01 | | | 3.835,25 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 05 | PERXADA VELLA |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 01 | Façanes |
| Titol 5 | 02 | Elements de protecció i serralleria |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB12-I3RQ | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 120 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb ancoratge metàl·lic, reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclou tots els elements necessaris i mitjans auxiliars per realitzar la partida correctament com a detalls realitzats per la DF. (P - 335) | 268,12 | 9,500 | 2.547,14 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.05.05.01.02 | | | 2.547,14 |





| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 05 | PERXADA VELLA |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 02 | Cobertes |
| Titol 5 | 01 | Part massissa |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K5Z2FSOF | m2 | Solera de fusta procedent de recuperació, amb aportació de peces noves si és el cas d'iguals mides, color i tipus de fusta que l'existent col·locada amb visos d'acer inoxidable. (P - 135) | 24,55 | 89,817 | 2.205,01 |
| 2 | K5Z2FBBQ | m2 | Solera de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 133) | 42,50 | 8,982 | 381,74 |
| 3 | K774SUPR | m2 | Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK SUPRO o equivalent. (P - 138) | 15,72 | 89,817 | 1.411,92 |
| 4 | E865DOSB | m2 | Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou enllatat de fusta (P - 12) | 35,99 | 89,817 | 3.232,51 |
| 5 | K5221TEU | m2 | Teulada de teula de pisarra procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra (P - 132) | 30,04 | 89,817 | 2.698,10 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.05.05.02.01 | | | 9.929,28 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 05 | PERXADA VELLA |
| Titol 3 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 4 | 02 | Cobertes |
| Titol 5 | 02 | Elements de protecció i serralleria |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB70-HC73 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 338) | 290,54 | 1,000 | 290,54 |
| 2 | PB30-GANX | u | Ganxo de retenció de neu per a cobertes de pissarra (P - 337) | 4,93 | 90,000 | 443,70 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.05.05.02.02 | | | 734,24 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 05 | PERXADA VELLA |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 01 | Compartimentació interior horitzontal |
| Titol 5 | 01 | Paviments |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K93AA3C0 | m2 | Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (P - 152) | 8,13 | 56,000 | 455,28 |
| 2 | RSR010 | m² | Paviment continu de microciment, de 3 mm de espesor, con el sistema Decor ´´MICROESTIL´´ o equivalent indicat per paviments amb nivell de trànsit mig, mitjançant l'aplicació successiva de: capa de imprimació monocomponent P541 ´´MICROESTIL´´, diluïda en dos parts d'aigua, a base de resines sintètitques en dispersió aqüosa, per regularitzar la porositat i millorar l'adherència dels suports absorbents i no absorbents; malla de fibra de vidre antiàlcalis “MICROESTIL” o equivalent, de 80 g/m² de massa superficial; doble capa base (d'1 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Base ´MICROESTIL´ o equivalent, color Blanc Neutre, compost de ciment, | 61,86 | 56,000 | 3.464,16 |

àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Fi ´´MICROESTIL´´ o equivalent, textura llisa efecte aigües, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat ; capa de segellat formada per dues mans d'imprimació segelladora transpirable amb resines acríliques en dispersió aquosa, Hidrolaca "MICROESTIL" i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic de dos components Estilpur PU-20 "MICROESTIL" o equivalent, sense dissolvents, acabat brillant .
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport.
Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Aplicació de la capa d'imprimació. Col·locació de la malla. Aplicació de dues capes de microciment base. Polit de petites adherències i imperfeccions. Aplicació de dues capes de microciment decoratiu. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada.
Criteri de mesura de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons les especificacions de Projecte. (P - 506)

TOTAL Titol 5 01.05.06.01.01 3.919,44

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 05 | PERXADA VELLA |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 01 | Compartimentació interior horitzontal |
| Titol 5 | 02 | Sostres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | KQRFU71Q | m2 | Neteja superficial de fusta amb mitjans compatibles amb dissolvents, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador-restaurador responsable de la intervenció (P - 198) | 16,41 | 89,817 | 1.473,90 |
| 2 | KQRMUB1Q | m2 | Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa (P - 199) | 10,18 | 89,817 | 914,34 |
| 3 | P8A4-AKV9 | m2 | Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes (P - 310) | 6,12 | 89,817 | 549,68 |

TOTAL Titol 5 01.05.06.01.02 2.937,92

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 05 | PERXADA VELLA |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 01 | Compartimentació interior horitzontal |
| Titol 5 | 03 | Escales i elements de protecció |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E83QS1PF | m2 | Planxa perforada d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, pintada blanca, amb perforacions circulars al portell i 15 a 25 % de coeficient de perforació, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 10) | 50,76 | 3,000 | 152,28 |
| 2 | PB12-I3RQ | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 120 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb ancoratge metàl·lic, reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclou tots els elements necessaris i mitjans auxiliars | 268,12 | 10,000 | 2.681,20 |





per realitzar la partida correctament com a detalls realitzats per la DF.
(P - 335)

TOTAL Titol 5 01.05.06.01.03 2.833,48

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 01 | Exteriors |
| Titol 4 | 01 | Treballs previs |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAK12G10 | PA | Conjunt de treballs de desconnexió de xarxes existents (totals del conjunt d'edificis) elèctrica, per poder desenvolupar el conjunt dels treballs projectats. (P - 328) | 750,00 | 1,000 | 750,00 |
| 2 | K1A25200 | u | Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final (P - 103) | 271,04 | 5,000 | 1.355,20 |
| 3 | K15QU120 | m2 | Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs fixada al parament mitjançant un bastiment (P - 102) | 3,93 | 5,000 | 19,65 |

TOTAL Titol 4 01.06.01.01 2.124,85

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 01 | Exteriors |
| Titol 4 | 02 | Enderrocs |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K21B101Q | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor o abassagament a obra per restauració i aprofitament. (P - 118) | 7,57 | 26,600 | 201,36 |
| 2 | F21Q112Q | u | Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor o abassagament a obra per restauració i aprofitament. (P - 48) | 11,31 | 2,000 | 22,62 |
| 3 | K219461A | m2 | Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 113) | 17,85 | 98,670 | 1.761,26 |
| 4 | K878C160 | m2 | Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió (P - 146) | 20,14 | 37,520 | 755,65 |

TOTAL Titol 4 01.06.01.02 2.740,89

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 01 | Exteriors |
| Titol 4 | 03 | Moviments de terres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K2211111 | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 121) | 6,98 | 512,150 | 3.574,81 |
| 2 | K221342Q | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 123) | 120,69 | 91,405 | 11.031,67 |
| 3 | F227T00F | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 49) | 1,45 | 456,650 | 662,14 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | E2A15000 | m3 | Subministrament de terra adequada d'aportació (P - 6) | 5,91 | 36,065 | 213,14 |
| 5 | P221B-IDOV | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 222) | 154,17 | 6,500 | 1.002,11 |
| 6 | P2243-53A9 | m2 | Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 225) | 2,25 | 5,000 | 11,25 |
| 7 | K221A011 | m3 | Excavació per mètodes arqueològics, càrrega manual de terres sobre camió o contenidor (P - 124) | 103,31 | 25,000 | 2.582,75 |

TOTAL Titol 4 01.06.01.03 19.077,87

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 01 | Exteriors |
| Titol 4 | 04 | Sistema estructural |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K221342Q | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 123) | 120,69 | 2,475 | 298,71 |
| 2 | K3Z112R1 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 126) | 14,92 | 2,750 | 41,03 |
| 3 | P4G3-I0PA | m3 | Paredat de gruix variable de carreu de pedra de recuperació, de dues cares vistes, col·locada amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3,5 (P - 272) | 611,73 | 7,500 | 4.587,98 |
| 4 | P312-I1V9 | m3 | De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 231) | 115,53 | 4,000 | 462,12 |
| 5 | P311-DQ6K | m2 | Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 230) | 31,53 | 5,000 | 157,65 |
| 6 | P310-D51K | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 229) | 1,91 | 291,200 | 556,19 |

TOTAL Titol 4 01.06.01.04 6.103,68

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 01 | Exteriors |
| Titol 4 | 05 | Paviments i drenatges |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9Z6-HJ3Q | m2 | Neteja de paviment amb tècniques de restauració, amb eliminació de crostes calcàries, taques de ciment, restes de morter i brutícia i restes de reparacions realitzades amb ciment ràpid o morters similars amb un alt contingut de guix, amb càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, grau de dificultat baix. amb la intervenció del conservador-restaurador. (P - 326) | 11,60 | 51,500 | 597,40 |
| 2 | K9BYU0PA | m2 | Col·locació de paviment de pedra natural procedent de recuperació, col·locat amb junt a tocar, sobre llit de sorra de 3 cm, ciment en pols, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra i rejuntat amb beurada de color (P - 153) | 27,49 | 150,500 | 4.137,25 |
| 3 | P9A2-DN5Q | m3 | Compactació terra natural amb addició de calç, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 318) | 6,79 | 142,500 | 967,58 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | P9B1-H9CU | m2 | Col·locació de paviment de pedra natural de gruix mitjà, col·locat amb junt obert, sobre llit de sorra de 3 cm, ciment en pols, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra (P - 319) | 23,02 | 25,000 | 575,50 |
| 5 | P87C-HJ3Q | m2 | Rejuntat de junts de paviment, amb morter de calç 1:4 amb,1009, CL 90-S. (P - 303) | 7,86 | 142,500 | 1.120,05 |

TOTAL Titol 4 01.06.01.05 7.397,78

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 01 | Exteriors |
| Titol 4 | 06 | Escales, rampes i elements de protecció |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9VF-5CH1 | m | Formació d'esglaó (CE, EHE) amb totxana de 240x115x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:6 (P - 322) | 19,17 | 8,400 | 161,03 |
| 2 | P9V4-H9EQ | m | Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 2 cm de gruix mecanitzats sobre estructura metàl·lica. (P - 321) | 29,80 | 8,400 | 250,32 |
| 3 | P9W0-73D3 | m | Formaci? de grada amb totxana de 290x140x100 mm, col?locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 324) | 31,00 | 3,500 | 108,50 |
| 4 | P8314-3VRQ | m | Aplacat amb pedra de recuperació de 10mm de gruix per a cobriment de llinda metàl·lica en obertures de façana noves, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6 (P - 298) | 61,82 | 37,100 | 2.293,52 |
| 5 | PB12-I3RQ | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 120 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb ancoratge metàl·lic, reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclou tots els elements necessaris i mitjans auxiliars per realitzar la partida correctament com a detalls realitzats per la DF. (P - 335) | 268,12 | 29,500 | 7.909,54 |

TOTAL Titol 4 01.06.01.06 10.722,91

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 01 | Exteriors |
| Titol 4 | 07 | Jardineria |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR36-8RV5 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (P - 504) | 93,01 | 12,500 | 1.162,63 |
| 2 | PR60-8YSQ | u | Plantació de plantes silvestres i del lloc amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 505) | 70,12 | 10,000 | 701,20 |

TOTAL Titol 4 01.06.01.07 1.863,83

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 01 | Exteriors |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Titol 4 | 08 | Equipament | |
| Titol 5 | 01 | Equipament exterior | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9VH-HB4Q | m2 | Graons d'escales de lloses de pedra natural similar a l'existent, col·locada amb morter (P - 323) | 121,05 | 2,400 | 290,52 |
| 2 | P9W0-73D3 | m | Formaci? de grada amb totxana de 290x140x100 mm, col?locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 324) | 31,00 | 4,500 | 139,50 |
| 3 | P8314-3VQQ | m | Aplacat amb pedra equivalent a l'existent, de 10 mm de gruix col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6 (P - 297) | 174,83 | 4,500 | 786,74 |
| 4 | P8Z3-47XQ | m2 | Folrat superior de fusta de pi natural a l'autoclau fixat mecànicament (P - 315) | 18,26 | 4,050 | 73,95 |
| 5 | PQ1Y-JZCQ | u | Recol·locació de mobiliari urbà procedent de recuperació (P - 499) | 174,92 | 2,000 | 349,84 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.06.01.08.01 | | | 1.640,55 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 02 | Edifici de serveis |
| Titol 4 | 01 | Treballs previs |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAK12G10 | PA | Conjunt de treballs de desconnexió de xarxes existents (totals del conjunt d'edificis) elèctrica, per poder desenvolupar el conjunt dels treballs projectats. (P - 328) | 750,00 | 1,000 | 750,00 |
| 2 | PAM21REO | PA | Retirada d'objecte i volums de l'interior de l'edifici i aplec per a posterior reutilització o càrrega sobre contenidor. (P - 329) | 1.406,25 | 1,000 | 1.406,25 |
| TOTAL | Titol 4 | | 01.06.02.01 | | | 2.156,25 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 02 | Edifici de serveis |
| Titol 4 | 02 | Enderrocs |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K21C2011 | m2 | Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 120) | 3,43 | 4,000 | 13,72 |
| 2 | K21BU001 | m2 | Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 119) | 7,09 | 4,500 | 31,91 |
| 3 | F216873Q | m2 | Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 47) | 17,60 | 8,000 | 140,80 |
| 4 | K2194APA | m2 | Arrencada de paviment de qualsevol mena sense aprofitament de material, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 115) | 4,49 | 20,900 | 93,84 |
| 5 | K218A410 | m2 | Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 112) | 5,72 | 20,850 | 119,26 |
| 6 | K87AUPDE | m2 | Decapat de pintures i òxids existents sobre elements metàl·lics, amb aplicacions successives de producte decapant (P - 150) | 29,37 | 4,500 | 132,17 |
| 7 | K2161511 | m2 | Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 109) | 6,63 | 43,750 | 290,06 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | P214AHIQQ | m2 | Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta o finestra, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà amb la intervenció del conservador-restaurador. Inclòs possible abassagament a obra per restauració i aprofitament. (P - 209) | 69,68 | 15,960 | 1.112,09 |
| 9 | P21D0-HBKQ | u | Desmuntar sanitaris i aplec per a reaprofitament (P - 218) | 43,09 | 5,000 | 215,45 |
| 10 | P214R-8GXQ | m2 | Enderroc de mur ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió (P - 217) | 9,01 | 8,750 | 78,84 |
| 11 | K2182DRQ | m2 | Repicat fins a 3 cm de fondària de revestiments de mur, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 110) | 10,98 | 84,000 | 922,32 |
| TOTAL | Titol 4 | | 01.06.02.02 | | | 3.150,46 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 02 | Edifici de serveis |
| Titol 4 | 03 | Moviments de terres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K221111Q | m2 | Neteja i esbrossada de runa i brossa de l'interior realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 122) | 4,69 | 50,000 | 234,50 |
| TOTAL | Titol 4 | | 01.06.02.03 | | | 234,50 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 02 | Edifici de serveis |
| Titol 4 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 5 | 01 | Façanes |
| Titol 6 | 01 | Part massissa |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K878C160 | m2 | Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió (P - 146) | 20,14 | 90,000 | 1.812,60 |
| 2 | K1RA2135 | m2 | Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor (P - 104) | 1,87 | 30,000 | 56,10 |
| 3 | P6180-5QFS | m2 | Paret divisòria d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 282) | 41,57 | 17,500 | 727,48 |
| 4 | P8314-3VRQ | m | Aplacat amb pedra de recuperació de 10mm de gruix per a cobriment de llinda metàl·lica en obertures de façana noves, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6 (P - 298) | 61,82 | 8,750 | 540,93 |
| TOTAL | Titol 6 | | 01.06.02.05.01.01 | | | 3.137,11 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 02 | Edifici de serveis |
| Titol 4 | 05 | Sistema envolvent |
| Titol 5 | 01 | Façanes |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Titol 6 | | | 02 | Fusteries exteriors / Obertures | | |
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
| 1 | KA1DAE01 | u | Ar-EC-01_Decapat, neteja i envernissat mat sense color de fusteria original massissa 2 fulles batents. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 159) | 409,99 | 1,000 | 409,99 |
| 2 | KA1DAE02 | u | Ae-EC-02_Decapat, neteja i envernissat mat sense color de fusteria original massissa 2 fulles batents. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 160) | 459,00 | 1,000 | 459,00 |
| 3 | KA1DBE01 | u | Br-EC-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix i 2 fulles batents d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 175) | 2.842,88 | 1,000 | 2.842,88 |
| TOTAL | Titol 6 | | 01.06.02.05.01.02 | | | 3.711,87 |
| Obra | | | 01 | Pressupost XEL-19290 | | |
| Capítol | | | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS | | |
| Titol 3 | | | 02 | Edifici de serveis | | |
| Titol 4 | | | 05 | Sistema envolvent | | |
| Titol 5 | | | 01 | Façanes | | |
| Titol 6 | | | 03 | Elements de protecció i serralleria | | |
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
| 1 | KA1DSS01 | u | Sr-Ss-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fulles batents de xapa. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 194) | 535,11 | 1,000 | 535,11 |
| 2 | KA1DSS02 | u | Sr-Ss-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fulles batents de xapa. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 195) | 818,61 | 1,000 | 818,61 |
| 3 | KA1DEC01 | u | Sr-Ec-01_Nova barandilla amb material de xapa. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. (P - 189) | 4.293,51 | 1,000 | 4.293,51 |
| TOTAL | Titol 6 | | 01.06.02.05.01.03 | | | 5.647,23 |
| Obra | | | 01 | Pressupost XEL-19290 | | |
| Capítol | | | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS | | |
| Titol 3 | | | 02 | Edifici de serveis | | |
| Titol 4 | | | 06 | Sistema de compartimentació interior | | |
| Titol 5 | | | 01 | Compartimentació interior vertical | | |
| Titol 6 | | | 01 | Divisòries interiors | | |
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
| 1 | P654-8LN7 | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W (P - 283) | 53,90 | 45,490 | 2.451,91 |
| 2 | P6142-57AZ | m2 | Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 280) | 23,33 | 21,000 | 489,93 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | P7C45-5OYL | m2 | Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 120 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 3,243 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 289) | 38,28 | 21,000 | 803,88 |
| TOTAL | Titol 6 | | 01.06.02.06.01.01 | | | 3.745,72 |
| Obra | | | 01 | Pressupost XEL-19290 | | |
| Capítol | | | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS | | |
| Titol 3 | | | 02 | Edifici de serveis | | |
| Titol 4 | | | 06 | Sistema de compartimentació interior | | |
| Titol 5 | | | 01 | Compartimentació interior vertical | | |
| Titol 6 | | | 02 | Acabats interiors | | |
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
| 1 | K81121B6 | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb guix C6 (P - 139) | 28,57 | 87,480 | 2.499,30 |
| 2 | P89I-4V8Q | m2 | Pintat amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat mat (P - 307) | 7,82 | 87,480 | 684,09 |
| 3 | K824121Q | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de pasta vermella i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 141) | 41,34 | 55,100 | 2.277,83 |
| TOTAL | Titol 6 | | 01.06.02.06.01.02 | | | 5.461,22 |
| Obra | | | 01 | Pressupost XEL-19290 | | |
| Capítol | | | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS | | |
| Titol 3 | | | 02 | Edifici de serveis | | |
| Titol 4 | | | 06 | Sistema de compartimentació interior | | |
| Titol 5 | | | 01 | Compartimentació interior vertical | | |
| Titol 6 | | | 03 | Fusteries interiors / Obertures | | |
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
| 1 | P662-FG00 | u | Subministrament i col·locació de cabina sanitària per a un forat d'obra de 302x210 cm (mides a comprovar a obra) formada per tres portes batents i tres laterals fixos, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares a definir per la DF, amb ferramenta d'acer inoxidable, composta cada porta per 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior. Peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació. (P - 284) | 865,10 | 4,000 | 3.460,40 |
| TOTAL | Titol 6 | | 01.06.02.06.01.03 | | | 3.460,40 |
| Obra | | | 01 | Pressupost XEL-19290 | | |
| Capítol | | | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS | | |
| Titol 3 | | | 02 | Edifici de serveis | | |
| Titol 4 | | | 06 | Sistema de compartimentació interior | | |
| Titol 5 | | | 02 | Compartimentació interior horitzontal | | |
| Titol 6 | | | 01 | Paviments | | |
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
| 1 | RSR010 | m² | Paviment continu de microciment, de 3 mm de espesor, con el sistema Decor ´´MICROESTIL´´ o equivalent indicat per paviments amb nivell de trànsit mig, mitjançant l'aplicació successiva de: capa de imprimació monocomponent P541 ´´MICROESTIL´´, diluïda en dos parts d'aigua, a base de resines sintètitques en dispersió aqüosa, per | 61,86 | 42,000 | 2.598,12 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | regularitzar la porositat i millorar l'adherència dels suports absorbents i no absorbents; malla de fibra de vidre antiàlcalis “MICROESTIL” o equivalent, de 80 g/m² de massa superficial; doble capa base (d'1 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Base ´MICROESTIL´ o equivalent, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Fi ´´MICROESTIL´´ o equivalent, textura llisa efecte aigües, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat ; capa de segellat formada per dues mans d'imprimació segelladora transpirable amb resines acríliques en dispersió aquosa, Hidrolaca "MICROESTIL" i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic de dos components Estilpur PU-20 "MICROESTIL" o equivalent, sense dissolvents, acabat brillant .<br>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport.<br>Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Aplicació de la capa d'imprimació. Col·locació de la malla. Aplicació de dues capes de microciment base. Polit de petites adherències i imperfeccions. Aplicació de dues capes de microciment decoratiu. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada.<br>Criteri de mesura de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons les especificacions de Projecte. (P - 506) | | | |
| 2 | K93AA3C0 | m2 | Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (P - 152) | 8,13 | 42,000 | 341,46 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 6 | 01.06.02.06.02.01 | 2.939,58 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 02 | Edifici de serveis |
| Titol 4 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 5 | 02 | Compartimentació interior horitzontal |
| Titol 6 | 02 | Sostres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K8448105 | m2 | Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 143) | 36,60 | 20,000 | 732,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 6 | 01.06.02.06.02.02 | 732,00 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 02 | Edifici de serveis |
| Titol 4 | 07 | Equipaments |
| Titol 5 | 02 | Equipament de banys |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PJ42-HA1M | u | Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 471) | 41,25 | 2,000 | 82,50 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | PJ43-HA1E | u | Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 472) | 70,88 | 2,000 | 141,76 |
| 3 | PJ40-HA23 | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 468) | 20,23 | 3,000 | 60,69 |
| 4 | PQ54-FG00 | m2 | Taulell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. Inclou part proporcional de sòcol de 40x10mm. (P - 501) | 165,53 | 1,600 | 264,85 |
| 5 | PQ51-5C5B | u | Formació de forat sobre taulell de pedra natural calcària, amb el cantell interior polit, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris (P - 500) | 171,30 | 1,000 | 171,30 |
| 6 | PC16-5NMI | m2 | Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (P - 339) | 82,85 | 5,000 | 414,25 |
| 7 | PJ41-HA1W | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 470) | 289,53 | 2,000 | 579,06 |
| 8 | EJ14MER1 | u | Inodor suspés model DURAPLUS de DURAVIT (ref. 25470900) o equivalent, amb seient i tapa. Connectat a la xarxa d'evacuació. Instal.lat i comprovat. (P - 33) | 397,81 | 3,000 | 1.193,43 |
| 9 | EJ1BBOIA | u | Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, inclou boia, col·locada amb fixacions murals, fixada dins del celras, i baixada per l'interior del envà de guix laminat. (P - 34) | 28,97 | 3,000 | 86,91 |
| 10 | EJ2BCODO | u | Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al control de descàrrega, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4 (P - 39) | 69,57 | 3,000 | 208,71 |
| 11 | EFA16342 | m | Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (P - 20) | 6,97 | 3,000 | 20,91 |
| 12 | EJ13B71B | u | Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell (P - 32) | 139,89 | 3,000 | 419,67 |
| 13 | EJ23512G | u | Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets, model B.2 de DURAVIT (B21020001010) o equivalent. (P - 38) | 108,43 | 3,000 | 325,29 |
| 14 | EJ3317N7 | u | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de pvc (P - 41) | 12,24 | 3,000 | 36,72 |
| 15 | PJ3D-3FKR | u | Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 467) | 27,45 | 3,000 | 82,35 |
| 16 | EJ46U000 | u | Barra mural recta per a bany adaptat, de 600 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de niló, col.locat amb fixacions mecàniques (P - 42) | 49,48 | 1,000 | 49,48 |
| 17 | PJ41-HA1V | u | Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 469) | 139,36 | 1,000 | 139,36 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.06.02.07.02 | 4.277,24 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 00 | Moviment de terres instal·lacions |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221B-0001 | m3 | Excavació de rasa i pou, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 220) | 7,85 | 65,670 | 515,51 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 3 | | 01.07.00 | | | 515,51 |
| Obra | | | 01 | Pressupost XEL-19290 | | |
| Capítol | | | 07 | INSTAL·LACIONS | | |
| Titol 3 | | | 01 | Instal·lació transport | | |
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
| 1 | KL127ASC | u | Ascensor elèctric panoràmic d'adherència per a 4 persones (300 kg) i 1 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats de 2 parades (6m), maniobra universal simple, portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària d'acer pintat, cabina amb portes de maniobrabilitat corredissa automàtica d'acer pintat i qualitat d'acabats mitjana (P - 197) | 23.858,24 | 1,000 | 23.858,24 |
| TOTAL | Titol 3 | | 01.07.01 | | | 23.858,24 |
| Obra | | | 01 | Pressupost XEL-19290 | | |
| Capítol | | | 07 | INSTAL·LACIONS | | |
| Titol 3 | | | 03 | Instal·lacions d'aigua | | |
| Titol 4 | | | 01 | Escomesa i connexió de servei | | |
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
| 1 | 4J11D003 | u | Partida d'abonament per drets d'escomesa del connexionat a la xarxa d'aigua potable municipal segons companyia dsitribuidora. (P - 4) | 1.050,00 | 1,000 | 1.050,00 |
| 2 | PNE2-769A | u | Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 496) | 24,68 | 1,000 | 24,68 |
| 3 | PJM4-3HM9 | u | Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 3/4", connectat a una bateria o a un ramal (P - 474) | 110,49 | 8,000 | 883,92 |
| 4 | PN37-KZ1Z | u | Vàlvula de bola manual soldada, de dues peces amb pas total, material del cos i de la bola de llautó,de diàmetre nominal 35 mm i de PN, col·locada superficialment (P - 480) | 42,99 | 1,000 | 42,99 |
| 5 | PFQ0-HR2U | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 414) | 12,47 | 4,800 | 59,86 |
| 6 | PFC0-0001 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 30x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 404) | 9,37 | 4,800 | 44,98 |
| TOTAL | Titol 4 | | 01.07.03.01 | | | 2.106,43 |
| Obra | | | 01 | Pressupost XEL-19290 | | |
| Capítol | | | 07 | INSTAL·LACIONS | | |
| Titol 3 | | | 03 | Instal·lacions d'aigua | | |
| Titol 4 | | | 02 | Distribució d'aigua | | |
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
| 1 | PFQ0-IIUX | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 416) | 10,24 | 36,960 | 378,47 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | PFQ0-IIV0 | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 417) | 11,44 | 78,756 | 900,97 |
| 3 | PFQ0-IIUU | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 415) | 10,03 | 103,200 | 1.035,10 |
| 4 | PN36-AJ0E | u | Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 18 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment (P - 478) | 18,10 | 22,000 | 398,20 |
| 5 | PN36-AJ0F | u | Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 22 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment (P - 479) | 20,26 | 1,000 | 20,26 |
| 6 | PN36-AJ0D | u | Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 28 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment (P - 477) | 24,39 | 6,000 | 146,34 |
| 7 | PN85-4IRC | u | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 490) | 17,82 | 2,000 | 35,64 |
| 8 | PFC0-4HVZ | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 410) | 5,11 | 103,200 | 527,35 |
| 9 | PFC0-4HSI | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x3,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 405) | 5,92 | 36,960 | 218,80 |
| 10 | PFC0-4HSL | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 406) | 7,16 | 78,756 | 563,89 |
| TOTAL | Titol 4 | | 01.07.03.02 | | | 4.225,02 |
| Obra | | | 01 | Pressupost XEL-19290 | | |
| Capítol | | | 07 | INSTAL·LACIONS | | |
| Titol 3 | | | 03 | Instal·lacions d'aigua | | |
| Titol 4 | | | 03 | Ajudes de paleteria | | |
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
| 1 | EY040001 | u | Partida alçada d'abonament íntegre per les ajudes de paleteria per deixar la instal·lació completament acabada. Ajudes del ram de paleta per la realització de les instal·lacions que inclouen entre altres:<br><br>-Realització de forats<br>-Enderrocs<br>-Piconat<br>-Petites rases<br>-Formigonat... (P - 46) | 3.778,40 | 1,000 | 3.778,40 |
| TOTAL | Titol 4 | | 01.07.03.03 | | | 3.778,40 |
| Obra | | | 01 | Pressupost XEL-19290 | | |
| Capítol | | | 07 | INSTAL·LACIONS | | |
| Titol 3 | | | 04 | Recollida i evacuació d'aigua | | |
| Titol 4 | | | 01 | Sanejament residual | | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD1A-F122 | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 345) | 18,38 | 13,800 | 253,64 |
| 2 | PD1A-F121 | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 344) | 17,36 | 35,400 | 614,54 |
| 3 | PD18-8D5M | m | Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 342) | 26,75 | 9,600 | 256,80 |
| 4 | PD18-8D50 | m | Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 341) | 23,51 | 4,800 | 112,85 |
| 5 | PD7E-49BB | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre (P - 350) | 39,99 | 63,840 | 2.552,96 |
| 6 | PD31-56A0 | u | Pericó sifònic i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 346) | 197,62 | 1,000 | 197,62 |
| 7 | P221C-I1IN | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb compressor i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (P - 223) | 153,86 | 10,534 | 1.620,76 |

TOTAL Titol 4 01.07.04.01 5.609,17

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 04 | Recollida i evacuació d'aigua |
| Titol 4 | 02 | Sanejament pluvial |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P7B1-6Q5L | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir (P - 286) | 2,63 | 116,140 | 305,45 |
| 2 | PD5L-0001 | m | Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre (P - 347) | 8,74 | 60,240 | 526,50 |
| 3 | P2253-5479 | m3 | Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 226) | 44,37 | 27,487 | 1.219,60 |

TOTAL Titol 4 01.07.04.02 2.051,55

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 04 | Recollida i evacuació d'aigua |
| Titol 4 | 03 | Pou filtrant |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2253-5479 | m3 | Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 226) | 44,37 | 27,000 | 1.197,99 |
| 2 | PD78-0001 | m | Tub de PVC de diàmetre 160mm, de paret massissa amb interior i exterior llis, tipus teja, amb rigidesa anular SN4, col·locat al fons de la rasa. Inclou els treballs de topografia per creació de pendents i tots els elements d'unió per la connexió entre tubs. (P - 349) | 22,81 | 9,220 | 210,31 |

TOTAL Titol 4 01.07.04.03 1.408,30

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 04 | Recollida i evacuació d'aigua |
| Titol 4 | 04 | Escomesa |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG330001 | U | Partida per drets d'escomesa de connexionat al subministrament elèctric de companyia. Inclou els drets d'escomesa, l'alta del contracte, la realització de canalitzacions fins a la CGP, entre d'altres actuacions necessàries per la correcta connexió a l'escomesa elèctrica. (P - 432) | 2.586,21 | 1,000 | 2.586,21 |
| 2 | 4J11D002 | U | Partida pels treballs de connexionat a la xarxa existent inclou tram de tub i vàlvules de tall requerides, així com tot el petit material i accessoris pel muntatge. Totalment col·locat i en funcionament. (P - 3) | 525,00 | 1,000 | 525,00 |

TOTAL Titol 4 01.07.04.04 3.111,21

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 04 | Recollida i evacuació d'aigua |
| Titol 4 | 05 | Ajudes de paleteria |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EY040001 | u | Partida alçada d'abonament íntegre per les ajudes de paleteria per deixar la instal·lació completament acabada. Ajudes del ram de paleta per la realització de les instal·lacions que inclouen entre altres:<br><br>-Realització de forats<br>-Enderrocs<br>-Piconat<br>-Petites rases<br>-Formigonat... (P - 46) | 3.778,40 | 1,000 | 3.778,40 |

TOTAL Titol 4 01.07.04.05 3.778,40

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 05 | Instal·lacions tèrmiques |
| Titol 4 | 01 | Ventilació i climatització |
| Titol 5 | 01 | Generació de calor |
| Titol 6 | 01 | Maquinària |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PE21-CBCA | u | Subministrament i muntatge de caldera de llenya de 50 kW model Neo-HV50.1 de la marca Hargassner o equivalent.<br>Inclou en aquesta partida:<br><br>Mòdul d'encesa automàtica ZA-Neo-HV.1<br>Vàlvula de descàrrega tèrmica a 95º | 16.100,58 | 1,000 | 16.100,58 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Transport fins a peu d'obra<br>Jornada de tècnic per la posada en funcionament.<br><br>Inclou també part proporcional de petit material i accessoris.<br><br>Totalment muntada i connectada i en correcte funcionament. (P - 351) | | | |
| 2 | PE4A-8C9Z | u | Colze de 90° per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 367) | 66,09 | 2,000 | 132,18 |
| 3 | PE4A-8C9X | u | Barret de xemeneia amb entrada d'aire per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 365) | 103,32 | 2,000 | 206,64 |
| 4 | PE4A-8CA1 | u | Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 369) | 87,12 | 5,000 | 435,60 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 6 | 01.07.05.01.01.01 | 16.875,00 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 05 | Instal·lacions tèrmiques |
| Titol 4 | 01 | Ventilació i climatització |
| Titol 5 | 01 | Generació de calor |
| Titol 6 | 02 | Sala de màquines |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PHN8-0001 | u | Subministrament i instal·lació de bomba circuladora de rotor humit de la marca Willo, model stratos MAXO 40-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.<br>Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant...<br><br>S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba. (P - 464) | 2.354,44 | 2,000 | 4.708,88 |
| 2 | PHN8-0002 | u | Subministrament i instal·lació de bomba Willo Stratos Maxo 25-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.<br>Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant...<br><br>S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba. (P - 465) | 1.573,24 | 4,000 | 6.292,96 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | PHN8-0003 | u | Subministrament i instal·lació de bomba Willo Stratos Maxo 32-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.<br>Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant...<br><br>S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba. (P - 466) | 1.941,79 | 2,000 | 3.883,58 |
| 4 | PN91-ECQR | u | Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/8", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (P - 491) | 92,57 | 6,000 | 555,42 |
| 5 | PEU9-G49W | u | Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat (P - 389) | 28,32 | 13,000 | 368,16 |
| 6 | PEVB-6PHU | u | Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 397) | 77,90 | 7,000 | 545,30 |
| 7 | PEV3-HAHJ | u | Comptador de calories de tipus compacte, per a un cabal nominal d'1,5 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 15 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 396) | 321,14 | 3,000 | 963,42 |
| 8 | PEUE-6YPT | u | Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 392) | 24,50 | 10,000 | 245,00 |
| 9 | PN85-4IN6 | u | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 488) | 37,97 | 10,000 | 379,70 |
| 10 | PN85-4IN8 | u | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 489) | 53,48 | 2,000 | 106,96 |
| 11 | PN72-45GD | u | Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (P - 487) | 294,66 | 1,000 | 294,66 |
| 12 | PN23-8DE4 | u | Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 40 mm, amb eix oblic, amb dispositiu antiretorn, col·locada superficialment (P - 475) | 62,40 | 11,000 | 686,40 |
| 13 | PN23-8DEX | u | Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 50 mm, amb eix recte, col·locada superficialment (P - 476) | 73,60 | 2,000 | 147,20 |
| 14 | PEU6-6STX | u | Dipòsit d'expansió de 150 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´, col·locat roscat (P - 386) | 338,58 | 1,000 | 338,58 |
| 15 | PEU6-6SU5 | u | Dipòsit d'expansió de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat (P - 387) | 58,81 | 3,000 | 176,43 |
| 16 | PN38-EBYJ | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 481) | 15,37 | 17,000 | 261,29 |
| 17 | PN38-EC5Z | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 485) | 22,93 | 6,000 | 137,58 |
| 18 | PN38-EBZ2 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 482) | 30,87 | 29,000 | 895,23 |
| 19 | PN38-EC7S | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 486) | 42,70 | 5,000 | 213,50 |
| 20 | PFM4-8G5H | u | Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 412) | 41,58 | 12,000 | 498,96 |

## PRESSUPOST *



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | PFM4-8G5G | u | Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 411) | 59,06 | 4,000 | 236,24 |
| 22 | PNE2-766B | u | Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 494) | 19,40 | 1,000 | 19,40 |
| 23 | PNE2-7667 | u | Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 493) | 36,31 | 6,000 | 217,86 |
| 24 | PNE2-7676 | u | Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 495) | 51,95 | 2,000 | 103,90 |
| 25 | PEU7-6RV8 | u | Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 1500 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (P - 388) | 3.282,84 | 2,000 | 6.565,68 |
| 26 | PEV1-H9WZ | m | Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 395) | 5,03 | 60,000 | 301,80 |
| 27 | PG2O-0001 | m | Tub rígid de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 429) | 5,22 | 60,000 | 313,20 |
| 28 | PEUG-H9SS | u | Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada (P - 393) | 36,81 | 1,000 | 36,81 |
| 29 | PEUC-51AT | u | Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (P - 391) | 17,67 | 4,000 | 70,68 |
| 30 | PEUA-H9BG | u | Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconnexió i beina d´acer inoxidable, instal·lat (P - 390) | 145,04 | 1,000 | 145,04 |
| 31 | PFC0-4HVZ | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 410) | 5,11 | 103,200 | 527,35 |
| 32 | PFC0-4HSO | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 407) | 9,66 | 52,800 | 510,05 |
| 33 | PFC0-4HSU | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 408) | 18,11 | 2,400 | 43,46 |
| 34 | PFC0-4HT6 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x18,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 409) | 65,38 | 2,400 | 156,91 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Títol 6 | 01.07.05.01.01.02 | 30.947,59 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Títol 3 | 05 | Instal·lacions tèrmiques |
| Títol 4 | 01 | Ventilació i climatització |
| Títol 5 | 01 | Generació de calor |
| Títol 6 | 04 | Estufes |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PE2A-36C9 | u | Estufa per a llenya, de 9 kW de potència calorífica, de càrrega frontal i lateral, de fosa, amb portes amb vidres vitroceràmics i muntada sobre el paviment<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT. (P - 352) | 1.593,08 | 1,000 | 1.593,08 |
| 2 | PE2A-CBCP | u | Subministrament i instal·lació estufa de pellet diare frontal 7,5 kW model MOON II de Ecoforest o equivalent (P - 354) | 1.531,01 | 1,000 | 1.531,01 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## PRESSUPOST *



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | PE2A-CBCC | u | Estufa de pellet canalitzable (P - 353) | 2.459,21 | 1,000 | 2.459,21 |
| 4 | PE4A-8C9Z | u | Colze de 90° per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 367) | 66,09 | 2,000 | 132,18 |
| 5 | PE4A-8C9X | u | Barret de xemeneia amb entrada d'aire per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 365) | 103,32 | 2,000 | 206,64 |
| 6 | PE4A-8CA1 | u | Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 369) | 87,12 | 5,000 | 435,60 |
| 7 | PE4A-8C9Y | u | Colze de 45° per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 366) | 61,27 | 1,000 | 61,27 |
| 8 | PE4A-8CA0 | u | Mòdul recte curt per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.<br>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 368) | 64,47 | 2,000 | 128,94 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Títol 6 | 01.07.05.01.01.04 | 6.547,93 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Títol 3 | 05 | Instal·lacions tèrmiques |
| Títol 4 | 01 | Ventilació i climatització |
| Títol 5 | 02 | Terra radiant |
| Títol 6 | 01 | Xarxa de distribució i formació del terra radiant |

## PRESSUPOST *



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PFB60001 | m | Subministrament d'instal·lació de Uponor Klett comfort pipe PLUS Autofixació 16x2.0 o equivalent. de polietilè reticulat de alta densitat (PEX-a de 5 capes),fabricat conforme a la norma EN ISO 15875 i segons UAX Technology i certificació DIN Certco 3V372, KOMO K79614 y AENOR 0744, de 16 mm de diàmetre exterior i 2,0 mm de espessor de paret; aplicació Classes 4 y 5 / 6 bar segons la norma UNE EN ISO 15875, amb barrera plàstica externa Eval (etilvinilalcohol) antidifusió de oxígen, segons normas ISO 14755 i DIN 4726 i capa superficial de Polietilè modificat (PE) per protegir la capa protectora Eval de agressions externes.<br>S'inclouen accessoris de muntatge.<br>(P - 400) | 4,49 | 3.924,800 | 17.622,35 |
| 2 | PFB60003 | m2 | Subministrament d'instal·lació de panell llis certificat amb marcat CE, marca Uponor, model Klett Autofixació Neorol G EPS DES WLG032 40-2 mm o equivalent, fabricat a base de poliestirè expandit modificat (EPS DES), en complimient amb la normativa UNE-EN 1264 i les següents característiques:<br>- Espesor de aïllament: 40 mm<br>- Ressistència a la càrrega 5 kN/m² / 500 kg/m²<br>- Ressistencia tèrmica: 1,25 m²·K/W<br>- Conductiviat tèrmica: 0,032 W/m·K<br>- Nivell de aïllament davant el soroll per impacte: 27 dB<br>- Millora d'aïllament acustic davant el soroll aeri (ISO 10140-1 Anexo G: ?Rw): 18 dB<br>-Millora d'aïllament acustic davant el soroll aeri segons DB-HR: ?RAA): 17,2 dB<br>- Reacció al foc EN 13501-1: Euroclase E<br><br>S'incolu accessoris de muntatge. (P - 401) | 20,02 | 389,246 | 7.792,70 |
| 3 | PFB60004 | m | Subministrament d'instal·lació de Sòcol perimetral Uponor Multi Autofixació o equivalent, consistent en una banda d'espuma de polietilè amb doble cinta adhesiva per l'unió a la paret i al panell.<br>S'inclouen accessoris de muntatge. (P - 402) | 3,18 | 1.540,000 | 4.897,20 |
| 4 | PE650001 | m2 | Suministrament d'instal·lació làmina continua de poliestilè marca Uponor, gama Multi o equivalent, contitues d'una barrera antihumitat entre el terra i la base i la superficie emisora de terra radiant col·locada damunt de mode d'evitar humitats.<br>Inclou accessoris de muntatge. (P - 371) | 2,53 | 220,000 | 556,60 |
| 5 | PE650002 | kg | Suministrament d'instal·lació Aditiu Uponor Multi o equivalent. per afegir a la mescla de ciment, arena i aigua que s'aplicarà sobre les tuberies que conformen l'instal·lació de terra radiant. (P - 372) | 9,88 | 132,000 | 1.304,16 |
| 6 | PFB60005 | u | Subministrament instal·lació de cinta adhesiva Uponor o equivalent per l'unió entre panells. Autofixació per evitar filtracions de morter. 66mx50mm (P - 403) | 6,87 | 5,000 | 34,35 |
| 7 | PFQ0-3KWT | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 413) | 11,74 | 52,800 | 619,87 |
| 8 | PN38-EC2F | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 484) | 16,87 | 14,000 | 236,18 |
| 9 | PN38-EBZ8 | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2"1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 483) | 137,97 | 2,000 | 275,94 |
| 10 | PNC1-H9OB | u | Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 492) | 71,77 | 7,000 | 502,39 |
| 11 | PEUC-51AT | u | Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat | 17,67 | 7,000 | 123,69 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## PRESSUPOST *



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (P - 391) | | | |
| 12 | PCBRTUB01 | m | Tub pre-aïllat de doble canonadad de diametre interior 2 x 40 mm i exterior de 128 mm (P - 340) | 53,76 | 54,720 | 2.941,75 |
| 13 | P221C-KK58 | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb compressor i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3<br>Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.<br>No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.<br>Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.<br>També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.<br>Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. (P - 224) | 176,24 | 0,000 | 0,00 |
| 14 | P2253-547K | m3 | Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim<br>Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.<br>La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres. (P - 227) | 21,06 | 0,000 | 0,00 |
| 15 | PJAE-CBAC | u | Estació de producció d'ACS i calefacció Uponor combiport B1000 o equivalent<br><br>Subministrament i instal·lació d'estació de producció d'ACS i distribució de calefacció per terra radiant marca UPONOR mod Combi Port B 1000 UFH 15 l / min 5 circuits, que inclou:<br>Vàlvula d'equilibrat per pressió diferencial 0-400 mbar<br>Grup d'impulsió amb vàlvula mescladora a punt fix, Inclou sensor de seguretat per a temperatura màxima d'impulsió. Bomba d'alta eficiència Wilo Yonos Pic 15/6<br>Col · lector Uponor Vari M amb cabalímetres per a 5 circuits. Inclouen els capçals electro tèrmics a 230 Volts.<br>Potent intercanviador 42 kW per poder treballar a baixa temperatura de primari. Acer inoxidable amb soldadura de coure.<br>Suports de canonades realitzades amb protecció acústica.<br>Vàlvula PM amb protegit amb tecnologia IPR. Certificada DVGW.<br>Bypass termostàtic per mantenir la temperatura en el muntant. (35-60ºC, fixat 45 ºC)<br>Purgadors manuals.<br>Inclou vàlvules de tall amb codi de color.<br>Filtre per a l'entrada d'aigua de xarxa 0,5 mm<br>Filtre per a l'entrada subministrament primari HZ-VK.PR 0,5 mm<br>Port completament muntat i testat.<br>Vàlvula de zona per a calefacció: KVS-WERT ,06-,9<br>Pressió màxima calefacció: PN 10<br>Temperatura màxima: 85 C.<br>Màxima pressió diferencial en circuit calefacció: 2,5 bar<br>Pressió mínima en ACS: 1,5 bar<br>Mesures W / H / D 610x1200x150<br>Material unions en ACS i aigua de consum: CW614N<br>Canonades: acer inoxidable<br>Espai de reserva per comptador calòric d'ACS i calefacció<br><br>Tot el conjunt muntat, connexionat i funcionant (P - 473) | 2.400,93 | 2,000 | 4.801,86 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | PFC0-4HSO | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 407) | 9,66 | 180,000 | 1.738,80 |
| 17 | PFC0-4HSU | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 408) | 18,11 | 2,400 | 43,46 |
| 18 | PFC0-4HT6 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x18,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 409) | 65,38 | 2,400 | 156,91 |
| 19 | PFC0-4HSL | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 406) | 7,16 | 6,000 | 42,96 |

TOTAL Titol 6 01.07.05.01.02.01 43.691,17

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 05 | Instal·lacions tèrmiques |
| Titol 4 | 01 | Ventilació i climatització |
| Titol 5 | 02 | Terra radiant |
| Titol 6 | 02 | Col·lectors control i accesoris |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PE910001 | u | Subministrament d'instal·lació de curvatubs plàstic Uponor Fix o equivalent per facilitar el curvat de tubs de 16 o 17 mm en el seu accès i connexió al colector.<br>Inlou accessoris de muntatge. (P - 373) | 3,17 | 45,000 | 142,65 |
| 2 | PE910004 | u | Subministrament d'instal·lació, Caixa de col·lectors modulars Uponor Vario IW de 10 a 11 sortides/circuits o equivalent.<br>Inclou accessoris de muntatge (P - 374) | 103,63 | 3,000 | 310,89 |
| 3 | PE910005 | u | Subministrament d'instal·lació, Uponor Marc i porta IW S per col·lectors o equivalent. De 8 a 10 sortides de dimensions 850x760mm d'acer.<br>Inclou accessoris de muntatge. (P - 375) | 95,80 | 3,000 | 287,40 |
| 4 | PE910006 | u | Subministrament d'instal·lació, Caixa de col·lectors modulars Uponor Vario IW de 12 sortides/circuits o equivalent.<br>Inclou accessoris de muntatge (P - 376) | 112,37 | 3,000 | 337,11 |
| 5 | PE910007 | u | Subministrament d'instal·lació, Uponor Marc i porta IW S per col·lectors o equivalent. De 11 a 12 sortides de dimensions 1000x760mm d'acer.<br>Inclou accessoris de muntatge. (P - 377) | 104,33 | 3,000 | 312,99 |
| 6 | PEV10001 | u | Subministrament d'instal·lació de Uponor Smatrix Base cable A-145 50M<br>Inclou accessoris de muntatge. (P - 394) | 3,29 | 600,000 | 1.974,00 |
| 7 | PEVC0001 | u | Subministrament d'instal·lació Uponor Smatrix Base Termostato D+RH Style T-149 BUS o equivalent.<br>Inclou accessoris de muntatge.<br>(P - 398) | 101,66 | 9,000 | 914,94 |
| 8 | PE92-76K2 | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb dues sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i connectat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 378) | 1.408,70 | 1,000 | 1.408,70 |
| 9 | PE92-76K5 | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb quatre sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i | 1.458,74 | 2,000 | 2.917,48 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | connectat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 380) | | | |
| 10 | PE92-76K6 | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb set sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i connectat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 381) | 1.517,07 | 2,000 | 3.034,14 |
| 11 | PE92-76K4 | u | Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb onze sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i connectat<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 379) | 1.735,45 | 1,000 | 1.735,45 |

TOTAL Titol 6 01.07.05.01.02.02 13.375,75

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 05 | Instal·lacions tèrmiques |
| Titol 4 | 01 | Ventilació i climatització |
| Titol 5 | 04 | Unitats de tractament d'aire |
| Titol 6 | 01 | Maquinària |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PEC40001 | u | Subministrament i instal·lació de recuperadors de calor, tipus CADB/T-HE 12 PRO-REG de Soler&Palau o equivalent, amb motor EC d'alimentació monofàsica i protecció electrònica integrada (IP44, classe B), de cabal màxim 1.200 m3/h, amb bescanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm de gruix. Equipat amb boques d'entrada i sortida configurables, versió per a instal·lació horitzontal. Col·locat fixat mecànicament a parament horitzontal (sostre) i connectat a les xarxes de servei.<br><br>S'inclouen accessoris de muntatge, filtres d'aportació de classe F7, by-pass intern, filtres d'extracció de classes F5 i sensor de CO2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Inclou un control de funcionament integral, integrat en la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors de brutícia de filtres, sondes de temperatura, etc.). (P - 382) | 7.487,05 | 2,000 | 14.974,10 |

TOTAL Titol 6 01.07.05.01.04.01 14.974,10

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 05 | Instal·lacions tèrmiques |
| Titol 4 | 01 | Ventilació i climatització |
| Titol 5 | 04 | Unitats de tractament d'aire |
| Titol 6 | 02 | Conductes |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PE420001 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre interior i 150 mm de diàmetre exterior, muntat | 24,04 | 36,000 | 865,44 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | superficialment (P - 355) | | | |
| 2 | PE420002 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre interior i 200 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment (P - 356) | 31,87 | 28,800 | 917,86 |
| 3 | PE420003 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 175 mm de diàmetre interior i 225 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment (P - 357) | 34,12 | 4,800 | 163,78 |
| 4 | PE420004 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment (P - 358) | 53,08 | 14,400 | 764,35 |
| 5 | PE420005 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 225 mm de diàmetre interior i 280 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment (P - 359) | 56,18 | 4,800 | 269,66 |
| 6 | PE420006 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre interior i 300 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment (P - 360) | 60,06 | 4,800 | 288,29 |
| 7 | PE420007 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 280 mm de diàmetre interior i 315 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment (P - 361) | 63,08 | 4,800 | 302,78 |
| 8 | PE420008 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 300 mm de diàmetre interior i 355 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment (P - 362) | 77,14 | 13,200 | 1.018,25 |
| 9 | PE420009 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 355 mm de diàmetre interior i 355 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment (P - 363) | 78,16 | 7,200 | 562,75 |
| 10 | PE4200010 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 355 mm de diàmetre interior i 400 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment (P - 364) | 89,31 | 19,200 | 1.714,75 |
| 11 | PE54-35EC | m2 | Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 370) | 35,57 | 46,200 | 1.643,33 |

| TOTAL | Titol 6 | 01.07.05.01.04.02 | 8.511,24 |
|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 05 | Instal·lacions tèrmiques |
| Titol 4 | 01 | Ventilació i climatització |
| Titol 5 | 04 | Unitats de tractament d'aire |
| Titol 6 | 03 | Reixes i accesoris |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PEKK0001 | u | Subministrament i col·locació de reixeta per a l'admissió/extracció i la impulsió/retorn d'aire, tipus LMT-MINI+SP (O) AA de MADELo equivalent, dimensions 150x150 mm, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electrozincat lacat negre SP, fixació amb cargol ocult (O). Totalment instal·lada. S'inclouen accessoris de muntatge. (P - 383) | 35,55 | 16,000 | 568,80 |
| 2 | PEKK0002 | u | Subministrament i col·locació de reixeta per a l'admissió/extracció i la impulsió/retorn d'aire, tipus CMC-SD (T) M9006 de MADEL o equivalent, dimensions 600x125 mm, construïda en acer galvanitzat i lacat de color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït | 69,64 | 2,000 | 139,28 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | en acer SD, fixació amb cargols visibles (T). Totalment instal·lada. S'inclouen accessoris de muntatge. (P - 384) | | | |
| 3 | PEKK0003 | u | Subministrament i col·locació de reixeta per a l'admissió/extracció i la impulsió/retorn d'aire, tipus CMC-SD (T) M9006 de MADEL o equivalent, dimensions 400x125 mm, construïda en acer galvanitzat i lacat de color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer SD, fixació amb cargols visibles (T). Totalment instal·lada. S'inclouen accessoris de muntatge. (P - 385) | 55,94 | 10,000 | 559,40 |
| 4 | PD1A-F11I | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 343) | 17,36 | 36,600 | 635,38 |

| TOTAL | Titol 6 | 01.07.05.01.04.03 | 1.902,86 |
|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 05 | Instal·lacions tèrmiques |
| Titol 4 | 02 | Control i comunicació |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PEV1-H9WZ | m | Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 395) | 5,03 | 52,800 | 265,58 |
| 2 | PP44-663Z | m | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 497) | 2,53 | 180,000 | 455,40 |
| 3 | PG2O-0001 | m | Tub rígid de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 429) | 5,22 | 108,000 | 563,76 |

| TOTAL | Titol 4 | 01.07.05.02 | 1.284,74 |
|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 05 | Instal·lacions tèrmiques |
| Titol 4 | 03 | Ajudes del ram de paleta |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EY040001 | u | Partida alçada d'abonament íntegre per les ajudes de paleteria per deixar la instal·lació completament acabada. Ajudes del ram de paleta per la realització de les instal·lacions que inclouen entre altres:<br><br>-Realització de forats<br>-Enderrocs<br>-Piconat<br>-Petites rases<br>-Formigonat... (P - 46) | 3.778,40 | 2,250 | 8.501,40 |

| TOTAL | Titol 4 | 01.07.05.03 | 8.501,40 |
|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 09 | Instal·lacions elèctriques |
| Titol 4 | 01 | Escomesa |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG330001 | U | Partida per drets d'escomesa de connexionat al subministrament elèctric de companyia. Inclou els drets d'escomesa, l'alta del contracte, la realització de canalitzacions fins a la CGP, entre d'altres actuacions necessàries per la correcta connexió a l'escomesa elèctrica. (P - 432) | 2.586,21 | 1,000 | 2.586,21 |
| 2 | PG03-61TW | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat de 160 A, situada a 2 m del llindar de la finca com a màxim, amb arrencada de paviment de pedra natural, enderroc de solera de formigó lleugerament armat, excavació de rasa de 0,5 m de fondària i 0,4 m d'amplària, amb manuals, col·locació de tubs rígids de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, tapat i compactat de la rasa, formació de solera de formigó de 15 cm de gruix i reposició de paviment de pedra calcària (P - 419) | 492,25 | 1,000 | 492,25 |
| 3 | PG03-0002 | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat de 160 A, situada a 2 m del llindar de la finca com a màxim, amb arrencada de paviment de pedra natural, enderroc de solera de formigó lleugerament armat, excavació de rasa de 0,5 m de fondària i 0,4 m d'amplària, amb manuals, col·locació de tubs rígids de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, tapat i compactat de la rasa, formació de solera de formigó de 15 cm de gruix i reposició de paviment de pedra calcària (P - 418) | 492,25 | 1,000 | 492,25 |
| 4 | EG1PUA16 | u | Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (P - 29) | 539,64 | 1,000 | 539,64 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 4 | 01.07.09.01 | | 4.110,35 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 09 | Instal·lacions elèctriques |
| Titol 4 | 02 | Línies elèctriques |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG33-E42U | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 433) | 1,22 | 5.394,000 | 6.580,68 |
| 2 | PG33-E42V | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 434) | 1,45 | 4.332,000 | 6.281,40 |
| 3 | PG33-E77T | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 442) | 1,83 | 120,000 | 219,60 |
| 4 | PG33-E74A | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 437) | 3,49 | 546,000 | 1.905,54 |
| 5 | PG33-E74C | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 438) | 4,24 | 90,000 | 381,60 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | PG33-E74E | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 439) | 5,71 | 594,000 | 3.391,74 |
| 7 | PG33-E74G | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 440) | 7,27 | 81,000 | 588,87 |
| 8 | PG33-E74M | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 441) | 16,59 | 24,000 | 398,16 |
| 9 | PG33-E4ZF | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 436) | 2,12 | 840,000 | 1.780,80 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 4 | 01.07.09.02 | 21.528,39 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 09 | Instal·lacions elèctriques |
| Titol 4 | 03 | Canalitzacions |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG2J-4C6Q | m | Safata metàl·lica reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 425) | 46,93 | 96,000 | 4.505,28 |
| 2 | PG2J-4BWO | m | Safata metàl·lica de xapa perforada Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 424) | 34,53 | 126,000 | 4.350,78 |
| 3 | PG2H-4E01 | m | Safata aïllant sense halògens llisa, de 60x200 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals (P - 422) | 100,56 | 54,000 | 5.430,24 |
| 4 | PG2H-4E0L | m | Safata aïllant sense halògens llisa, de 100x400 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals (P - 423) | 233,21 | 30,000 | 6.996,30 |
| 5 | PG2H-4DYJ | m | Safata aïllant de PVC llisa, de 40x150 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals (P - 421) | 33,91 | 96,000 | 3.255,36 |
| 6 | PG2N-EUJC | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 426) | 2,62 | 24,000 | 62,88 |
| 7 | PG2N-EUJT | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 428) | 3,28 | 24,000 | 78,72 |
| 8 | PG2N-EUJK | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 427) | 1,82 | 684,000 | 1.244,88 |
| 9 | PG2P-6SZD | m | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 430) | 11,14 | 102,000 | 1.136,28 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PG2P-6SZN | m | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 431) | 5,24 | 276,000 | 1.446,24 |
| 11 | PG12-DH7E | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54, encastada (P - 420) | 8,14 | 60,000 | 488,40 |

TOTAL Titol 4 01.07.09.03 28.995,36

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 09 | Instal·lacions elèctriques |
| Titol 4 | 04 | Quadres elèctrics |
| Titol 5 | 01 | Quadre General de Distribució |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EG100001 | u | Subministrament i col·locació de quadre general de distribució segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. (P - 21) | 10.629,40 | 0,000 | 0,00 |

TOTAL Titol 5 01.07.09.04.01 0,00

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 09 | Instal·lacions elèctriques |
| Titol 4 | 04 | Quadres elèctrics |
| Titol 5 | 02 | Subquadres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EG100002 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de distribució d'elements comuns segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. (P - 22) | 6.112,46 | 0,000 | 0,00 |
| 2 | EG100003 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de distribució de la botiga segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. (P - 23) | 3.986,84 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | EG100004 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de la cuina segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. (P - 24) | 5.315,35 | 0,000 | 0,00 |
| 4 | EG100005 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de l'habitatge segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. (P - 25) | 798,41 | 0,000 | 0,00 |
| 5 | EG100006 | u | Subministrament i col·locació de subquadre del museu segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. (P - 26) | 2.126,92 | 0,000 | 0,00 |
| 6 | EG100007 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de l'alberg segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. (P - 27) | 2.392,62 | 0,000 | 0,00 |
| 7 | EG100008 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de la planta baixa de l'alberg segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. (P - 28) | 1.064,11 | 0,000 | 0,00 |

TOTAL Titol 5 01.07.09.04.02 0,00

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 09 | Instal·lacions elèctriques |
| Titol 4 | 05 | Mecanismes |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG6O-77QH | u | Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada (P - 447) | 12,46 | 26,000 | 323,96 |
| 2 | PG6O-77RA | u | Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment (P - 448) | 14,69 | 88,000 | 1.292,72 |

TOTAL Titol 4 01.07.09.05 1.616,68

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 09 | Instal·lacions elèctriques |
| Titol 4 | 06 | Presa a terra |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG3B-E7CS | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 443) | 12,47 | 24,000 | 299,28 |
| 2 | PGD1-E3BU | u | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 455) | 36,62 | 4,000 | 146,48 |
| 3 | PGD4-614M | u | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 456) | 40,82 | 1,000 | 40,82 |
| 4 | EG38PF01 | u | Linia elàctrica de cu de RV 0.6/1kV 1x 1,5mm2 lliure d'halògens formada per conductors unipolars de coubre, segons normes UNE. Inclòs p.p. de grapes de fixació, terminals, manegues, accesoris d'instal·lació i connexió, verificat, assajat, provat, etc. Mesura la unitat instal·lada, connectada, verificada i funcionant. Totalmente instal·lat i connectat. (P - 30) | 1,28 | 30,000 | 38,40 |
| 5 | ED3G24Z0 | u | Pericó prefabricat de polipropilè de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa de PVC reforçada, col·locat. (P - 18) | 114,53 | 4,000 | 458,12 |

TOTAL Titol 4 01.07.09.06 983,10

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 09 | Instal·lacions elèctriques |
| Titol 4 | 07 | Parallamps |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EM9AU001 | u | Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps (P - 45) | 338,01 | 2,000 | 676,02 |
| 2 | EM91A3B0 | u | Parallamps punta Franklin simple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta (P - 44) | 840,72 | 2,000 | 1.681,44 |

TOTAL Titol 4 01.07.09.07 2.357,46

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 09 | Instal·lacions elèctriques |
| Titol 4 | 08 | Altres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PGB0-48EB | u | Bateria de condensadors d'energia reactiva de 20 kVAr de potència reactiva, de 400 V de tensió, de connexió mixta i muntada superficialment (P - 450) | 1.086,02 | 1,000 | 1.086,02 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 4 | 01.07.09.08 | | | 1.086,02 |
| Obra | | 01 | Pressupost XEL-19290 | | |
| Capítol | | 07 | INSTAL·LACIONS | | |
| Titol 3 | | 09 | Instal·lacions elèctriques | | |
| Titol 4 | | 09 | Ajudes de paleteria | | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EY040001 | u | Partida alçada d'abonament íntegre per les ajudes de paleteria per deixar la instal·lació completament acabada. Ajudes del ram de paleta per la realització de les instal·lacions que inclouen entre altres:<br><br>-Realització de forats<br>-Enderrocs<br>-Piconat<br>-Petites rases<br>-Formigonat... (P - 46) | 3.778,40 | 1,000 | 3.778,40 |
| TOTAL | Titol 4 | | 01.07.09.09 | | | 3.778,40 |
| Obra | | | 01 | Pressupost XEL-19290 | | |
| Capítol | | | 07 | INSTAL·LACIONS | | |
| Titol 3 | | | 10 | Instal·lacions d'il·luminació | | |
| Titol 4 | | | 01 | Lluminàries | | |
| 1 | PH12-0001 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària lineal suspesa tipus X-Line Slim de color blanc de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 4355 lm, temperatura de 4000K i potència de 24W.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge.<br>(P - 457) | 193,25 | 27,000 | 5.217,75 |
| 2 | PH12-0003 | u | Subministrament i instal·lació de downlight encastat a fals sostre tipus Mn Zas Cardan de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 700 lm, temperatura de 4000K i potència de 7W.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge.<br>(P - 458) | 147,81 | 31,000 | 4.582,11 |
| 3 | PH12-0004 | u | Subministrament i instal·lació d'aplic a paret tipus Pipe 65 de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 3250 lm, temperatura de 4000K i potència de 25W.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge.<br>(P - 459) | 253,84 | 38,000 | 9.645,92 |
| 4 | PH12-0005 | u | Subministrament i instal·lació d'aplic a moble amb braç articulat tipus Flex de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 1470 lm, temperatura de 3200K i potència de 12W.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge.<br>(P - 460) | 125,09 | 16,000 | 2.001,44 |
| 5 | PH12-0007 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària puntual suspesa tipus Spider de la marca Luxiona o equivalent. | 223,55 | 2,000 | 447,10 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Flux lumínic nominal de 5x280 lm, temperatura de 2200K i potència de 5x5W.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge.<br>(P - 461) | | | |
| 6 | PH12-0008 | u | Subministrament i instal·lació de tira LED de 5 metres de llargària tipus Flexiled de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 2474 lm, temperatura de 4000K i potència de 24W/m.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge.<br>(P - 462) | 268,99 | 6,000 | 1.613,94 |
| TOTAL | Titol 4 | | 01.07.10.01 | | | 23.508,26 |
| Obra | | | 01 | Pressupost XEL-19290 | | |
| Capítol | | | 07 | INSTAL·LACIONS | | |
| Titol 3 | | | 10 | Instal·lacions d'il·luminació | | |
| Titol 4 | | | 02 | Enllumenat d'emergència | | |
| 1 | PH57-B3A2 | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 140 a 170 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial (P - 463) | 77,74 | 40,000 | 3.109,60 |
| TOTAL | Titol 4 | | 01.07.10.02 | | | 3.109,60 |
| Obra | | | 01 | Pressupost XEL-19290 | | |
| Capítol | | | 07 | INSTAL·LACIONS | | |
| Titol 3 | | | 10 | Instal·lacions d'il·luminació | | |
| Titol 4 | | | 03 | Sistema de control | | |
| 1 | PGBP0001 | u | Subministrament i instal·lació de Pasarela mestre TCP / IP per control d'instal·lacions de la marca Normalit model IDNG-MG o equivalent.<br><br>Configuració a través de servidor web permetent:<br>- Connexió a ethernet.<br>- Configurració de notificacions.<br>- Control a distància.<br>- Realitzar control de la instal·lació amb el programa Normalink BMS amb planols inclosos a la pasarela<br>- Controlar la instal·lació desde un programa extern amb suport IP.<br>- Muntatge en carril DIN 12 moduls.<br>- Alimentació 230v 50/60hZ.<br><br>S'inclouen accesoris de muntatge i connexionat.<br>(P - 451) | 949,22 | 1,000 | 949,22 |
| 2 | PGBP0002 | u | Subministrament i instal·lació de pasarela DALI-TCP/IP per control de 64 equips d'il·luminació general i/o d'emergència que compleixin amb els requisits DALI. De la marca Normalit, model IDNG-64 o equivalent.<br><br>Permet:<br>-Connexió a ethernet.<br>-Muntatge carril DIN (6 mòduls).<br>-Incorpora una font d'alimentació per alimentar el bus DALI i una bateria tipus CR20032.<br>-Alimentació 230V 50-60Hz. | 716,79 | 5,000 | 3.583,95 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | S'inclouen accesoris de muntatgei connexionat. (P - 452) | | | |
| 3 | PGBP0003 | u | Subministrament i instal·lació de l'adaptador per integrar a una línia DALI dispositiu de control no DALI com pulsadors, detectors de presència o reguladors de llum model IDNG-EAD o equivalent.<br><br>- Disposa d'una entrada DALI, una entrada analògica 0-10 V (no aïllada) i una entrada digital (230 Vac).<br>- Detecció automàtica i configuració des de la app Normalink (o equivalent).<br>- Dimensions: 215 x 33,5 x 20 mm. | 238,35 | 4,000 | 953,40 |
| | | | S'inclouen accesoris de muntatge, connexionat. (P - 453) | | | |
| 4 | PGBP0004 | u | Regulador constant de llum de llaç tancat 1/10 Vcc model ILSS110 O EQUIVALENT per a connexió a adaptador INDG-EAD o similar de les següents característiques:<br><br>- Muntatge adossat a sostre. Incorpora un sensor de moviment (PIR), el que permet limitar l'activació de la il·luminació a la presencia de persones si es desitja.<br>- Alimentació: 230 Vca 50 Hz.<br>- Nivell de lluminositat: 100 - 1.000 lux.<br>- Temps de connexió: 10-30 minuts.<br>- IP 20 segons UNE 20324.<br>- Temperatura de funcionament: de 0ºC a 10 ºC.<br>- Camp de detecció de moviment: 360°/dia. 7 metres a 2,5 metres d'altura.<br>- Diàmetre: 118,5 mm.<br>- Alt: 45 mm.<br>- Fabricat d'acord amb la normativa UNE EN 60730. | 143,24 | 12,000 | 1.718,88 |
| | | | (P - 454) | | | |
| 5 | PP44-665H | m | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 498) | 2,53 | 79,000 | 199,87 |
| 6 | PG33-E4VU | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 435) | 1,73 | 730,000 | 1.262,90 |

| TOTAL | Titol 4 | 01.07.10.03 | 8.668,22 |
|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 10 | Instal·lacions d'il·luminació |
| Titol 4 | 04 | Interruptors i mecanismes |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG86-HD0N | u | Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 449) | 79,33 | 5,000 | 396,65 |
| 2 | PG6E-77GK | u | Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa (P - 446) | 9,21 | 39,000 | 359,19 |
| 3 | PG6E-77DB | u | Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa (P - 445) | 9,54 | 90,000 | 858,60 |
| 4 | PG6E-7745 | u | Commutador de creuament, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa (P - 444) | 20,40 | 10,000 | 204,00 |





| TOTAL | Titol 4 | 01.07.10.04 | 1.818,44 |
|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 10 | Instal·lacions d'il·luminació |
| Titol 4 | 05 | Ajudes de paleteria |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EY040001 | u | Partida alçada d'abonament íntegre per les ajudes de paleteria per deixar la instal·lació completament acabada. Ajudes del ram de paleta per la realització de les instal·lacions que inclouen entre altres:<br><br>-Realització de forats<br>-Enderrocs<br>-Piconat<br>-Petites rases<br>-Formigonat... (P - 46) | 3.778,40 | 1,000 | 3.778,40 |

| TOTAL | Titol 4 | 01.07.10.05 | 3.778,40 |
|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 08 | Gestió de residus |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | I2R24200 | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 101) | 22,87 | 181,600 | 4.153,19 |
| 2 | F2R642AA | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 50) | 8,76 | 181,600 | 1.590,82 |
| 3 | F2RA73G1 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 51) | 24,15 | 181,600 | 4.385,64 |
| 4 | P2R4-HR4G | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 228) | 8,88 | 209,240 | 1.858,05 |
| 5 | F2RA7LP1 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 52) | 8,40 | 209,240 | 1.757,62 |

| TOTAL | Capítol | 01.08 | 13.745,32 |
|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 09 | Seguretat i salut |
| Titol 3 | 01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 54) | 6,39 | 20,000 | 127,80 |
| 2 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 55) | 9,83 | 3,000 | 29,49 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 56) | 19,53 | 12,000 | 234,36 |
| 4 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 57) | 1,53 | 48,000 | 73,44 |
| 5 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 58) | 3,68 | 100,000 | 368,00 |
| 6 | H14481Q1 | u | Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I (P - 59) | 0,74 | 576,000 | 426,24 |
| 7 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 61) | 2,98 | 96,000 | 286,08 |
| 8 | H1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 63) | 150,31 | 2,000 | 300,62 |
| 9 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 64) | 16,22 | 5,000 | 81,10 |
| 10 | H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 65) | 45,71 | 8,000 | 365,68 |
| 11 | H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 66) | 484,45 | 2,000 | 968,90 |
| 12 | H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 67) | 225,73 | 2,000 | 451,46 |
| 13 | H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (P - 68) | 36,75 | 5,000 | 183,75 |
| 14 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 69) | 24,74 | 12,000 | 296,88 |
| 15 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 70) | 15,78 | 15,000 | 236,70 |
| 16 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 60) | 8,39 | 15,000 | 125,85 |
| 17 | H1462242 | u | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 62) | 27,18 | 15,000 | 407,70 |

TOTAL Titol 3 01.09.01 4.964,05

Obra 01 Pressupost XEL-19290
Capítol 09 Seguretat i salut
Titol 3 02 EQUIPS PROTECCIÓ COL·LECTIVA

EUR

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 73) | 10,69 | 10,000 | 106,90 |
| 2 | H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (P - 72) | 16,75 | 35,000 | 586,25 |
| 3 | H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 74) | 18,43 | 25,000 | 460,75 |
| 4 | H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 75) | 5,99 | 81,000 | 485,19 |
| 5 | H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 76) | 14,61 | 10,000 | 146,10 |
| 6 | H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 77) | 7,08 | 40,000 | 283,20 |
| 7 | H1523231 | m | Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 78) | 8,39 | 60,000 | 503,40 |
| 8 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 80) | 6,42 | 50,000 | 321,00 |
| 9 | H152L561 | m | Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs (P - 81) | 24,08 | 20,000 | 481,60 |
| 10 | H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 82) | 2,58 | 300,000 | 774,00 |
| 11 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 83) | 0,26 | 300,000 | 78,00 |
| 12 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 87) | 47,25 | 5,000 | 236,25 |
| 13 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 90) | 47,07 | 4,000 | 188,28 |
| 14 | H152D801 | m | Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 79) | 11,85 | 90,000 | 1.066,50 |
| 15 | HBBAC007 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 86) | 28,52 | 3,000 | 85,56 |
| 16 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista (P - 84) | 12,79 | 3,000 | 38,37 |
| 17 | H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs (P - 71) | 6,05 | 90,000 | 544,50 |

EUR

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 3 | | 01.09.02 | | | 6.385,85 |
| Obra | | | 01 | Pressupost XEL-19290 | | |
| Capítol | | | 09 | Seguretat i salut | | |
| Titol 3 | | | 03 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA | | |
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
| 1 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 85) | 19,71 | 2,000 | 39,42 |
| 2 | HBC1HG01 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 88) | 79,96 | 5,000 | 399,80 |
| 3 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 89) | 5,95 | 25,000 | 148,75 |
| 4 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 91) | 63,00 | 12,000 | 756,00 |
| 5 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 92) | 74,81 | 15,000 | 1.122,15 |
| 6 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 94) | 25,85 | 3,000 | 77,55 |
| 7 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 95) | 32,22 | 2,000 | 64,44 |
| 8 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 96) | 111,97 | 1,000 | 111,97 |
| 9 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 97) | 64,24 | 1,000 | 64,24 |
| 10 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 98) | 74,54 | 2,000 | 149,08 |
| 11 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 99) | 47,68 | 1,000 | 47,68 |
| 12 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 100) | 2,26 | 2,000 | 4,52 |
| 13 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 93) | 66,94 | 24,000 | 1.606,56 |
| TOTAL | Titol 3 | | 01.09.03 | | | 4.592,16 |

**IV PRESSUPOST**
**AM AMIDAMENTS DETALLATS**

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K1A25200 | u | Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PALLERA - ALBERG | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Rampa accés | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Menjadores | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P191-FG00 | u | Cales d'inspecció per a la composició de cobertes, soleres i murs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 02 ENDERROCS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K21575TE | m2 | Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Inclou pp. de mitjans auxiliars, bastides i resta de materials necessaris per deixar el conjunt de la partida totalment enllestida. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (14) PALLERA - ALBERG | T | Longitud | Amplada | | | | |
| 2 | Coberta | | 11,950 | 18,210 | | | 217,610 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | (14) MAGATZEM | T | | | m2 | | | |
| 4 | Coberta | | | | 25,000 | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 242,610

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P214Q-4RPS | m2 | Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (14) PALLERA - ALBERG | T | Longitud | Amplada | | | | |
| 2 | Coberta | | 11,950 | 18,210 | | | 217,610 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | (14) MAGATZEM | T | | | m2 | | | |
| 4 | Coberta | | | | 25,000 | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 242,610

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P214Q-4RPW | m2 | Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Prevsió | T | | | | | | |
| 2 | | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 50,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | K219D2A0 | m2 | Desmuntatge de paviment/empostissat de posts de fusta i enllatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (16) PALLERA - ALBERG | T | m2 | | | | | |
| 2 | Creació de doble espai | | 21,500 | | | | 21,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Nova terrassa aïllada (galliner) | | 34,600 | | | | 34,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Zona ascensor (previsió) | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Coberta | | 217,610 | | | | 217,610 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 283,710

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | K214G2M2 | m3 | Desmuntatge de mur de maçoneria, fet per conservador- restaurador responsable de la intervenció, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà. Inclou pp. de desmuntatge d'actuacions de reforços metàl·lics, d'estintolament o qualsevol element auxiliar necessari per l'execució de la partida. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (3) PALLERA - ALBERG | T | | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | Amplada | Alçada | Gruix | | | |
| 3 | Menjadora pallera 1 | | 4,850 | 1,100 | 0,150 | | 0,800 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Menjadora pallera 3 | | 10,400 | 1,100 | 0,150 | | 1,716 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,516

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | G21413QQ | m3 | Desmuntatge de mur de pedra, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà amb la intervenció del conservador-restaurador. Inclòs possible abassagament a obra per restauració i aprofitament. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (1) PALLERA - ALBERG | T | | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | Amplada | Alçada | Gruix | | | |
| 3 | Menjadora galliner | | 6,600 | 1,100 | 0,150 | | 1,089 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Mur ascensor | | 2,080 | 3,100 | 0,760 | | 4,900 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Planta primera | T | | | | | | |
| 6 | Mur ascensor | | 2,500 | 1,970 | 0,460 | | 2,266 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | (2) PALLERA - ALBERG | T | | | | | | |
| 8 | Planta baixa | T | Amplada | Alçada | Gruix | | | |
| 9 | Br-Al 01 (formació obertura finestra) | | 0,780 | 1,200 | 0,800 | | 0,749 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Br-Al 02 (formació obertura finestra) | | 1,000 | 1,200 | 0,800 | | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Br-Al 04 (formació obertura finestra) | | 1,000 | 1,200 | 0,800 | | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Br-Al 05 (formació obertura finestra) | | 0,600 | 1,200 | 0,800 | | 0,576 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Br-Al 06 (ampliació finestra existent) | | 1,000 | 1,200 | 0,800 | | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Cr-Al 04 (ampliació porta existent) | | 0,500 | 1,100 | 0,800 | | 0,440 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Cr-Al 05 (obertura tapiat) | | 0,800 | 0,600 | 0,800 | | 0,384 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Pas entre habitacions 1 | | 2,700 | 2,500 | 0,800 | | 5,400 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Pas entre habitacions 2 | | 2,700 | 2,500 | 0,400 | | 2,700 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Planta primera | T | Amplada | Alçada | Gruix | | | |
| 19 | Obertura accés ascensor - vestíbul | | 0,950 | 2,500 | 0,600 | | 1,425 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Obertura accés vestíbul - cuina | | 1,300 | 2,500 | 0,550 | | 1,788 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Obertura accés perxada vella - alberg | | 0,900 | 2,500 | 0,500 | | 1,125 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Ae-Al 11 (obertura eixida 1) | | 2,500 | 2,300 | 0,800 | | 4,600 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Ae-Al 13 (obertura eixida 2) | | 2,500 | 2,300 | 0,800 | | 4,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 34,922

# AMIDAMENTS



7 P214P-HM4K m3 Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (15) PALLERA - ALBERG | T | Amplada | Llargada | Profunditat | Unitats | | |
| 2 | Sabates pilars metàl·lics | | 0,900 | 0,900 | 0,450 | 4,000 | 1,458 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 1,458 | |

8 K1RA2135 m2 Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (20) PALLERA - ALBERG | T | Longitud | Altura | | | | |
| 2 | Façana exterior nord | | 13,500 | 1,500 | | | 20,250 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana exterior sud | | 31,600 | 1,500 | | | 47,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana exterior est | | 6,400 | 1,500 | | | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana exterior oest | | 4,500 | 1,500 | | | 6,750 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Mur contenció a accés | | 8,700 | 1,500 | | | 13,050 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 97,050 | |

9 P214ANOVA m2 Desmuntatge de fulla, bastiment sense reaprofitament i amb mitjans manuals, aplec de material per a posterior carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (7) PALLERA - ALBERG | T | | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | Amplada | Altura | Unitats | | | |
| 3 | Ae-AI 01 (accés pallera - alberg) | | 1,600 | 1,800 | 1,000 | | 2,880 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Ae-AI 03 (finestra existent pallera) | | 0,800 | 1,000 | 1,000 | | 0,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Ae-AI 04 (finestra existent galliner 1) | | 0,750 | 0,750 | 1,000 | | 0,563 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Ae-AI 05 (finestra existent galliner 2) | | 0,500 | 0,670 | 1,000 | | 0,335 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Ae-AI 06 (porta existent galliner) | | 0,900 | 1,800 | 1,000 | | 1,620 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Ae-AI 07 (finestra tapiada galliner) | | 0,750 | 0,750 | 1,000 | | 0,563 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Ae-AI 08 (porta existent banys alberg) | | 1,200 | 1,650 | 1,000 | | 1,980 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Planta primera | T | Amplada | Altura | Unitats | Àrea | | |
| 13 | Ae-AI 09 (sobre porta accés) | | 0,300 | 0,300 | 1,000 | | 0,090 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Ae-AI 10 (buits en mur sud) | | 0,320 | 0,200 | 2,000 | | 0,128 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Ae-AI 11 (finestra eixida 1) | | | | 1,000 | 3,100 | 3,100 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Ae-AI 12 (finestra eixida 2) | | 0,200 | 0,200 | 4,000 | | 0,160 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Ae-AI 13 (buits en mur sud) | | | | 1,000 | 3,000 | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Ae-AI 14 (accés actual P1) | | 2,200 | 1,900 | 1,000 | | 4,180 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Ae-AI 15 (finestra nord 1) | | 0,860 | 0,850 | 1,000 | | 0,731 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Ae-AI 16 (finestra nord 2) | | 1,300 | 0,950 | 1,000 | | 1,235 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Ae-AI 17 (finestra nord 3) | | 0,900 | 1,300 | 1,000 | | 1,170 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 22,535 | |

10 K219461Q m2 Arrencada de paviment de pedra natural fet per restaurador, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (23) | T | m2 | | | | | |
| 2 | Rampa d'accés alberg | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 20,000 | |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



11 K214QUIM m Desmuntatge de biga de fusta, fet per conservador- restaurador responsable de la intervenció, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt. Inclou pp. de desmuntatge d'actuacions de reforços metàl·lics, d'estintolament o qualsevol element auxiliar necessari per l'execució de la partida.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (12) PALLERA - ALBERG | T | ml | | | | | |
| 2 | Creació doble espai | | 42,500 | | | | 42,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Nova terrassa aïllada (galliner) | | 55,700 | | | | 55,700 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | (10) PALLERA - ALBERG | T | | | | | | |
| 5 | Menjadora 1 | | 4,850 | | | | 4,850 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Menjadora 3 | | 10,400 | | | | 10,400 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 113,450 | |

12 P214M-AKZQ m2 Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, biguetes pretensades, revoltó ceràmic i capa de compressió de formigó, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (16) PALLERA - ALBERG | T | m2 | | | | | |
| 2 | Creació de doble espai | | 21,500 | | | | 21,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Zona ascensor (previsió) | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 31,500 | |

13 P214O-4RNQ m Enderroc de pilar de perfil laminat i reforços metàl·lics, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | u | ml | | | | |
| 2 | Pilars HEB | | 4,000 | 3,500 | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 14,000 | |

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 03 MOVIMENTS DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K2211111 | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (30) PALLERA - ALBERG | T | m2 | | | | | |
| 2 | Espai habitació | | 111,000 | | | | 111,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Espai accés i banys | | 60,000 | | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 171,000 | |

2 K221342Q m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (24) PALLERA - ALBERG | T | m2 | h | % | | | |
| 2 | Zona accés i banys | | 60,000 | 1,000 | 0,800 | | 48,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Zona dormitori (pallera) | | 68,000 | 0,750 | 0,800 | | 40,800 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Zona dormitori (galliner) | | 38,000 | 0,500 | 0,800 | | 15,200 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Fossar ascensor | | 5,000 | 1,500 | 0,800 | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 110,000

3 P2214-AYNQ m3 Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió alta (50 a 100 MPa), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (24) PALLERA - ALBERG | T | m2 | h | % | | | |
| 2 | Zona accés i banys | | 60,000 | 1,000 | 0,200 | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Zona dormitori (pallera) | | 68,000 | 0,750 | 0,200 | | 10,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Zona dormitori (galliner) | | 38,000 | 0,500 | 0,200 | | 3,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Fossar ascensor | | 5,000 | 1,500 | 0,200 | | 1,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 27,500

4 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (30) PALLERA - ALBERG | T | m2 | | | | | |
| 2 | Espai habitació | | 111,000 | | | | 111,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Espai accés i banys | | 60,000 | | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 171,000

5 E2A15000 m3 Subministrament de terra adequada d'aportació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | Previsió | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 K2231411 m3 Excavació per a recalçat de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | alçada | m3 | | | |
| 2 | Recalç ascensor | | 2,650 | 1,900 | | | 5,035 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Recalç pedra | | | | 13,100 | | 13,100 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 18,135

7 E2241300 m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 4 m de fondària

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | m3 | | | |
| 2 | Recalç ascensor | | 2,650 | | | | 2,650 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Recalç pedra | | 32,700 | | | | 32,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 35,350

8 P221B-EL6W m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Sabates 80x80x50 | | 4,000 | 0,800 | 0,800 | 0,600 | 1,536 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | C | Longitud | Ample | Ample | | | |
| 5 | Riostras 40x04 | | 4,000 | 0,400 | 0,500 | | 0,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,336

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 04 | SISTEMA ESTRUCTURAL |
| Titol 4 | 01 | FONAMENTS |
| Titol 5 | 01 | SABATES I RIOSTRRES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P3Z3-D53N | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | | | |
| 2 | Sabates 80x80x50 | | 4,000 | 0,800 | 0,800 | | 2,560 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | C | Longitud | Ample | | | | |
| 5 | Riostras 40x04 | | 4,000 | 0,400 | | | 1,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,160

2 P310-D51K kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Kg/m2 | | |
| 2 | Sabates 80x80x50 | | 4,000 | 0,800 | 0,800 | 36,400 | 93,184 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | C | Longitud | Kg/m | | | | |
| 5 | Riostras 40x04 | | 4,100 | 9,500 | | | 38,950 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 132,134

3 P311-DQ6K m2 Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Perimetre | Alçada | | | |
| 2 | Sabates 80x80x50 | | 4,000 | 3,200 | 0,500 | | 6,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | C | Longitud | Alçada | Cares | | Total | |
| 5 | Riostras 40x04 | | 4,000 | 0,400 | 2,000 | | 3,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,600

4 P312-I1V9 m3 De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Sabates 80x80x50 | | 4,000 | 0,800 | 0,800 | 0,500 | 1,280 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | C | Longitud | Ample | Ample | | | |
| 5 | Riostras 40x04 | | 4,000 | 0,400 | 0,400 | | 0,640 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 1,920

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 01 FONAMENTS
Titol 5 02 RECALÇ HA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P3Z3-D53N | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | | | | | |
| 2 | Recalç ascensor | | 2,605 | | | | 2,605 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,605

2 P330-D54L kg Armadura per a recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | Alçada | Kg/m3 | | | |
| 2 | Recalç ascensor | | 2,650 | 1,900 | 42,000 | | 211,470 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 211,470

3 P332-DQDN m2 Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Alçada | | | | |
| 2 | Incofrat interior Recalç ascensor | | 6,000 | 1,900 | | | 11,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Incofrat exterior Recalç ascensor | | 2,300 | 1,900 | | | 4,370 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,770

4 P333-IEFP m3 Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | Alçada | | | | |
| 2 | Recalç ascensor | | 2,650 | 1,900 | | | 5,035 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,035

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 01 FONAMENTS
Titol 5 03 RECALÇ PEDRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P4G3-I51R | m3 | Mampostería de espesor variable de piedra de recuperación careada, a una cara vista, colocada con mortero de cal 1:4 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m3 | | | | | |
| 2 | Recalç pedra | | 13,100 | | | | 13,100 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 13,100

2 P3Z3-D53N m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | | | | | |
| 2 | Recolçament recalç pedra | | 32,700 | | | | 32,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 32,700

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 01 FONAMENTS
Titol 5 04 FOSSAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P3Z3-D53N | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | | | | Total | |
| 2 | Base ascensor | | 9,700 | | | | 9,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,700

2 P3C0-3D8E kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | Kg/m2 | | | | |
| 2 | Base ascensor | | 9,700 | 20,000 | | | 194,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 194,000

3 P3C5-I5AA m3 Formigonament de lloses de fonaments (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | Espesor | | | | |
| 2 | Base ascensor | | 9,700 | 0,300 | | | 2,910 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,910

4 P320-D6XX kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | Kg/m2 | | | | |
| 2 | Murs ascensor | | 7,000 | 20,000 | | | 140,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 140,000

5 P322-D73J m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | Cares | | | | |
| 2 | Murs ascensor | | 7,000 | 2,000 | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 14,000

6 P333-ZST1 m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | Gruix | | | | |
| 2 | Murs ascensor | | 7,000 | 0,300 | | | 2,100 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,100

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 01 FONAMENTS
Titol 5 05 SOLERA SOBRE GRAVES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P924-DX76 | m2 | Subbase de 20 cm de espesor de grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SOLERA TIPUS 1 | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 1 | T | | | | | | |
| 4 | Graves sota Solera | | 42,300 | | | | 42,300 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 42,300

2 P9Z3-DP4Z m2 Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SOLERA TIPUS 1 | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | Solapaments | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 1 | T | | | | | | |
| 4 | Malla AP500T Solera | | 42,300 | 1,200 | | | 50,760 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 50,760

3 P93M-3G0F m2 Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SOLERA TIPUS 1 | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 1 | T | | | | | | |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Solera | | 42,300 | | | | 42,300 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 42,300

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 01 FONAMENTS
Titol 5 06 SOLERA VENTILADA AMB ENVANETS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P3Z3-D53N | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SOLERA TIPUS 2 | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 1 | T | | | | | | |
| 4 | Base solera ventilada | | 124,000 | | | | 124,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 124,000

2 P5Z25-ZST1 m2 Solera ventilada amb supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolçat sobre peces de maó calat separades a un intereix de 22.5 cm colacades en files separades 80 cm.

Les peces de recolçament seran de maó calat R-10 de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SOLERA TIPUS 2 | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 1 | T | | | | | | |
| 4 | Solera ventilada amb supermaó | | 124,000 | | | | 124,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 124,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 ESTRUCTURA
Titol 5 01 PERFILS ACER

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P442-DFYY | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BIGUES | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | Kg/m | | | | |
| 3 | Sostre nivell 1 | T | | | | | | |
| 4 | HEB 240 | | 14,800 | 83,200 | | | 1.231,360 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | IPE 140 | | 4,100 | 12,900 | | | 52,890 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | IPE 160 | | 22,400 | 15,800 | | 353,920 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | IPE 160 (5 Muntants Vert.) | | 4,250 | 15,800 | | 67,150 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | IPE 240 | | 2,000 | 30,700 | | 61,400 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | UPN 140 | | 1,100 | 16,000 | | 17,600 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Sostre nivell 2 | T | | | | | |
| 11 | HEB 200 | | 14,600 | 61,300 | | 894,980 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | IPE 140 | | 6,700 | 12,900 | | 86,430 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2.765,730

2 P442-DG2P kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESCALA | T | | | | | | |
| 2 | | C | Unitats | Longitud | Kg/m | | | |
| 3 | De Sostrde Nivell 2 a Sostre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 4 | 2 x Zancas montants 15mm | | 2,000 | 3,850 | 31,200 | | 240,240 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 240,240

3 P44C-DP0W kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PILARS | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | Kg/m | | | | |
| 3 | De Nivell 1 a Sostre NIvell 1 | T | | | | | | |
| 4 | HEB 140 | | 17,500 | 33,700 | | | 589,750 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 589,750

4 P446-DMC6 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESCALA | T | | | | | | |
| 2 | | C | Unitats | Kg/u | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 4 | Placa arrancada escala | | 2,000 | 3,100 | | | 6,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,200

5 P4BI-ZST1 kg

Armadura soldada a plaques d'acer per a ancoratges amb barres corrugades d'acer B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESCALA | T | | | | | | |
| 2 | | C | Plaques | Und/Placa | kg/und | | | |
| 3 | Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 4 | 4Ø12 Placa arrancada escala | | 2,000 | 4,000 | 0,320 | | 2,560 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,560



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 04 | SISTEMA ESTRUCTURAL |
| Titol 4 | 02 | ESTRUCTURA |
| Titol 5 | 02 | ESTINTOLAMEMTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P442-ZST1 | m | Formació d'estintolament en paret de pedra, per a formació de pas segons especificacions de projecte, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per unitat de perfils amb rigiditzadors i passadors segons plànols, col·locat fixat a forjat i recolzat sobre paret estructural. amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra segons procés constructiu indicat al plànol. S'inclouen totes les platines, recolçaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de l'estintolament (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...).<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Apuntalar els forjats a la zona de influencia del estintolament segons indicacions de la D.F..<br>- Fer les regates horitzontal amb les dimensions adequades en el mur per col·locar les bigues de l'estintolament.<br>- Realització de recolçaments amb llits de morter de 5m de gruix sobre mur existent.<br>- Col·locar les bigues de l'estintolament (els perfil arribaran a obra amb les perforacions per la col·locació dels passadors realitzades a taller previ replanteig aprovat per la D.F.) (un cop col·locada la primera biga, es realitzaran les perforacions al mur a traves de les perforacions de la biga, per tal de que la segona biga quedi ben encarada)<br>- Retacat amb morter sense retracció la part inferior i superior del perfil per assegurar un contacte continu entre el perfil i el mur i restituir la integritat d'aquest<br>- Unir els perfils amb passadors segons detall.<br>- Col·locar les platines soldades inferiorment segons detall, un cop s'hagi enderrocat la part prevista del mur.<br>- Reblert de buit entre nou perfil i fabrica existent amb morter sense retracció més adequat segons normes vigents. S'inclou el farciment i formació de dau de formigó de suport de dimensions segons especificacions de projecte.<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F.. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BIGUES | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | | | | | |
| 3 | Sostre nivell 1 | T | | | | | | |
| 4 | 2xUPN 140 | | 4,900 | | | | 4,900 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 2xUPN 160 | | 1,400 | | | | 1,400 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | 2xUPN 260 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Sostre nivell 2 | T | | | | | | |
| 8 | 2xUPN 140 | | 3,500 | | | | 3,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,800

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 04 | SISTEMA ESTRUCTURAL |
| Titol 4 | 02 | ESTRUCTURA |
| Titol 5 | 03 | REFORÇ ESTRUCTURA ACTUAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



1 P431-ZST0 m3

Tornapuntes amb bigues de fusta massissa per reforçar pilar existent de pedra, colocat segons especificacions de projecte e indicacions de la DF

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TORNAPUNTES REFORÇ PILAR | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 3 | 2 x 15x15xL (Longituds aproximades) | | 4,100 | 0,150 | 0,150 | | 0,092 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,092

2 P433-ZST1 u

Restitució de bigueta de fusta existent amb bigueta nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra.

Els treballs a realitzar seran:

- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..
- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals
- Extreure les biguetes
- Col·locar les biguetes noves
- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta

S'inclou:
- Neteja final de la zona d'actuació
- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Restitució bigueta | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 P433-ZST2 u

Restitució de jassera de fusta existent amb biga nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra.

Els treballs a realitzar seran:

- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..
- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les jasseres per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals
- Extreure les jesseres existents
- Col·locar les jasseres noves
- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta

S'inclou:
- Neteja final de la zona d'actuació
- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Restitució biga | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 P43F-ZST1 u

Reparació cap de bigueta amb pròtesis de fusta C24 de mides similars a la secció existent, amb perforacions realitzades amb trepant mecànic de 16 mm per col·locar armadures de rodó de fibra de vidre de 12 mm de diàmetre reforçades amb resines de polièster i amb reblert de les perforacions amb resines epoxi-acrilat lliure d'estilé

Els treballs a realitzar seran:

- Apuntalar i desmuntar els forjats a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..
- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure les biguetes sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals
- Tallar i extreure els caps deteriorats de les biguetes
- Col·locar els caps de biguetes noves
- Realitzar les perforacions a la bigueta existent i travessant els caps de biguetes noves segons detalls
- Col·locar les armadures de fibra de vidre
- Injectar resines epoxi-acrilat lliure d'estilé a les perforacions per fixar les armadures
- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta

S'inclou:
- Neteja final de la zona d'actuació
- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Reparació cap bigeuta | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 04 | SISTEMA ESTRUCTURAL |
| Titol 4 | 02 | ESTRUCTURA |
| Titol 5 | 04 | IGNIFUGAT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P7D0-ZST1 | m2 | Aïllament amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de gruix i desnistat adequades per protegir el perfis d'acer a la RF de projecte, projectat sobre elements lineals |

En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que s'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions del aillament per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BIGUES | T | | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Previsió | | T | | | | | |
| 3 | | | | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 5,000 | |

2 P8A2-ZST0 m2

Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i tres d'acabat, amb la superfície mat

En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que 'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions del vernís per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BIGUES FUSTA NOVES | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | m2/m | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 4 | 22x22 (longitud total) | | 38,300 | 0,880 | | | 33,704 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 6 | BIGUES FUSTA EXISTENTS | T | | | | | | |
| 7 | | C | m2 | | | | | |
| 8 | Bigues existents | | 260,000 | | | | 260,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 10 | TORNAPUNTES REFORÇ PILAR | T | | | | | | |
| 11 | | C | Longitud | m2/m | | | | |
| 12 | 2 x 15x15xL (Longituds aproximades) | | 4,100 | 0,600 | | | 2,460 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 296,164 | |

3 P7D6-613K m2

Pintat ign?fug de perfils d'acer amb una capa d'imprimaci? per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 ?m

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BIGUES | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | m2/m | | | | |
| 3 | Sostre nivell 1 | T | | | | | | |
| 4 | HEB 240 | | 14,800 | 1,380 | | | 20,424 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | IPE 140 | | 4,100 | 0,550 | | | 2,255 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | IPE 160 | | 22,400 | 0,620 | | | 13,888 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | IPE 160 (5 Muntants Vert.) | | 4,250 | 0,620 | | | 2,635 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | IPE 240 | | 2,000 | 0,920 | | | 1,840 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | UPN 140 | | 1,100 | 0,490 | | | 0,539 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Sostre nivell 2 | T | | | | | | |
| 11 | HEB 200 | | 14,600 | 1,150 | | | 16,790 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | IPE 140 | | 6,700 | 0,550 | | | 3,685 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 15 | ESCALA | T | | | | | | |
| 16 | | C | Unitats | Longitud | m2/m | | | |
| 17 | De Sostre Nivell 2 a Sostre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 18 | 2 x Zancas montants 15mm | | 2,000 | 3,850 | 0,500 | | 3,850 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 21 | PILARS | T | | | | | | |
| 22 | | C | Longitud | m2/m | | | | |
| 23 | De Nivell 1 a Sostre NIvell 1 | T | | | | | | |
| 24 | HEB 140 | | 17,500 | 0,810 | | | 14,175 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | ESTINTOLAMENTS | T | | | | | | |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | | C | Longitud | m2/m | | | | |
| 29 | Sostre nivell 1 | T | | | | | | |
| 30 | 2xUPN 140 | | 4,900 | 0,698 | | | 3,420 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | 2xUPN 160 | | 1,400 | 0,772 | | | 1,081 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | 2xUPN 260 | | 3,000 | 1,148 | | | 3,444 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | Sostre nivell 2 | T | | | | | | |
| 34 | 2xUPN 140 | | 3,500 | 0,698 | | | 2,443 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 90,469 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 | |
| Capítol | 01 | ALBERG | |
| Titol 3 | 04 | SISTEMA ESTRUCTURAL | |
| Titol 4 | 02 | ESTRUCTURA | |
| Titol 5 | 05 | FORJAT COL·LABORANT | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P4LC-ZST1 | m2 | Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'0.75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, col·locat sobre estructura |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FORJAT COL·LABORANT | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 1 | T | | | | | | |
| 4 | Xapa Forjat Coll·laborant 6+6 | | 8,100 | | | | 8,100 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 6 | Xapa Forjat Coll·laborant 6+6 | | 9,600 | | | | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 17,700 | |

2 P9Z3-DP4Z m2

Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FORJAT COL·LABORANT | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | Solapaments | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 1 | T | | | | | | |
| 4 | Malla Forjat Coll·laborant 6+6 | | 8,100 | 1,200 | | | 9,720 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 6 | Malla Forjat Coll·laborant 6+6 | | 9,600 | 1,200 | | | 11,520 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 21,240 | |

3 P4599-IMQV m3

Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FORJAT COL·LABORANT | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | m3/m2 | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 1 | T | | | | | | |
| 4 | Formigó Forjat Coll·laborant 6+6 | | 8,100 | 0,086 | | | 0,697 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 6 | Formigó Forjat Coll·laborant 6+6 | | 9,600 | 0,086 | | | 0,826 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 1,523 | |

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 ESTRUCTURA
Titol 5 06 PARET FÀBRICA CERÀMICA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P4FF-M9JL | m3 | Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PARET DE CARREGA | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | m3/m2 | | | | |
| 3 | De Nivel 1 a Sostre Nivel 1 | T | | | | | | |
| 4 | Pared 14 cm_Ascensor | | 12,500 | 0,140 | | | 1,750 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | De Sostre Nivel 1 a Sostre Nivel 2 | T | | | | | | |
| 6 | Pared 14 cm_Ascensor | | 12,200 | 0,140 | | | 1,708 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,458

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P4FF-MB6I | m3 | Paret estructural per a revestir de 29 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PARET DE CARREGA | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | m3/m2 | | | | |
| 3 | De Nivel 1 a Sostre Nivel 1 | T | | | | | | |
| 4 | Pared 29 cm_Ascensor | | 6,700 | 0,290 | | | 1,943 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,943

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 ESTRUCTURA
Titol 5 07 BIGUES DE FUSTA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P431-ZST1 | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de seccións circulars de Ø20 i 22 i rectangulars entre 15x15 i 25x25 i llargària fins a 10 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BIGUES FUSTA NOVES | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 3 | Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 4 | 22x22 (longitud total) | | 38,300 | 0,220 | 0,220 | | 1,854 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,854

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



Capítol 01 ALBERG
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 ESTRUCTURA
Titol 5 08 DAUS RECOLZAMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P4D9-ZST1 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta.<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ALBERG | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 1 | T | | | | | | |
| 4 | Daus recolzament bigues | | 1,400 | | | | 1,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 6 | Daus recolzament bigues | | 1,600 | | | | 1,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P4534-ZST1 | m3 | Formigonament per a daus, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ALBERG | T | | | | | | |
| 2 | | C | m3 | | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 1 | T | | | | | | |
| 4 | Daus recolzament bigues | | 0,280 | | | | 0,280 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 6 | Daus recolzament bigues | | 0,340 | | | | 0,340 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,620

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 4 01 TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K3Z112R2 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat descarregat del camio i transportat manualment al lloc d'abocat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (30) PALLERA - ALBERG | T | m2 | | | | | |
| 2 | Espai accés i banys pallera | | 60,000 | | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Espai habitació | | 111,000 | | | | 111,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 171,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | P459B-CWEQ | m2 | Capa de compressió de 5 cm |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (30) PALLERA - ALBERG | T | m2 | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Espai habitació | | 111,000 | | | | 111,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 111,000

3 P7B1-6Q6Z m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (30) PALLERA - ALBERG | T | m2 | u | | | | |
| 2 | Espai habitació | | 111,000 | 2,000 | | | 222,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Espai accés i banys | | 60,000 | 3,000 | | | 180,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 402,000

4 P7R1-HIW6 m2 Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (30) PALLERA - ALBERG | T | m2 | | | | | |
| 2 | Espai accés i banys | | 60,000 | | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Espai habitació | | 111,000 | | | | 111,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 171,000

5 P7C25-L6T1 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir. Article: ref. 104676 de la sèrie SOPRA XPS SL de l'empresa SOPREMA IBERIA SL

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (30) PALLERA - ALBERG | T | m2 | | | | | |
| 2 | Espai accés i banys | | 60,000 | | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Espai habitació | | 111,000 | | | | 111,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 171,000

6 P750-IJY8 m2 Membrana de gruix 1,8 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (30) PALLERA - ALBERG | T | m2 | | | | | |
| 2 | Espai accés i banys pallera | | 60,000 | | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 60,000

7 K9Z4MA16 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (30) PALLERA - ALBERG | T | m2 | | | | | |
| 2 | Solera 15cm | T | m2 | | | | | |
| 3 | Espai accés i banys pallera | | 60,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Capa compressió 5cm | T | m2 | | | | | |
| 5 | Espai habitació | | 111,000 | | | | 111,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 111,000

8 E93AD165 m2 Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previsió | T | m2 | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PD5M-50UQ m Tub ranurat de PVC de D=110 mm

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | | | | | |
| 2 | Sistema subpressió | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 40,000

10 PFA8-DVCQ m Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, amb grau de dificultat mitjà.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | | | | | |
| 2 | Sistema subpressió | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,000

11 EEM3A212 u Extractor heliocentrifug monofàsic per a 230V, de 125mm de diàmetre i 360 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat a conducte

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 4 02 FAÇANES
Titol 5 01 PART MASSISSA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K878C1A6 | m2 | Neteja de parament de parament vertical de pedra, amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Previsió | T | | | | | | |
| 2 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 K878C160 m2 Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (F2) PALLERA - ALBERG | T | m2 | | | | | |
| 2 | Façana nord | | 65,500 | | | | 65,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana sud | | 152,600 | | | | 152,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana est | | 19,500 | | | | 19,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana oest | | 30,250 | | | | 30,250 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 267,850

3 K4GRS3CD m3 Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recuperació col·locades amb morter mixt de ciment blanc 1:1:7, seguint les proporcions i disposició paraments originals

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (F1) PALLERA - ALBERG | T | m2 | Profunditat | | | | |
| 2 | Façana nord (previsió) | | 0,500 | 0,600 | | | 0,300 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana sud | | 1,600 | 0,800 | | | 1,280 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana est (previsió) | | 0,500 | 0,500 | | | 0,250 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana oest (previsió) | | 0,500 | 0,500 | | | 0,250 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,080

4 K4GR1CO1 u Cosit estàtic en element de mur de maçoneria amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PALLERA - ALBERG | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Previsió | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 P87C-HKUB m2 Rejuntat de junts de parament vertical d'aplacat de pedra, amb morter de calç 1:4 amb,1009, NHL 3,5 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (F2) PALLERA - ALBERG | T | m2 | % | | | | |
| 2 | Façana nord | | 65,500 | 0,250 | | | 16,375 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana sud | | 152,600 | 0,250 | | | 38,150 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana est | | 19,500 | 0,250 | | | 4,875 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana oest | | 30,250 | 0,250 | | | 7,563 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 66,963

6 K1RA213Q m2 Aplicació de tractament herbicida i biocida per polvorització.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (F4) PALLERA - ALBERG | T | Longitud | Altura | | | | |
| 2 | Façana exterior nord | | 13,500 | 1,500 | | | 20,250 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana exterior sud | | 31,600 | 1,500 | | | 47,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana exterior est | | 6,400 | 1,500 | | | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana exterior oest | | 4,500 | 1,500 | | | 6,750 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Mur contenció a accés | | 8,700 | 1,500 | | | 13,050 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 97,050

7 KQRMUBQQ m Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (F5) PALLERA - ALBERG | T | | | | | | |
| 2 | LLINDES | T | ml | | | | | |
| 3 | Façana nord | | 3,500 | | | | 3,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana sud | | 12,500 | | | | 12,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana est | | 2,500 | | | | 2,500 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Façan oest | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 20,500

8 P8A4-LASU m Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (F5) PALLERA - ALBERG | T | | | | | | |
| 2 | LLINDES | T | ml | | | | | |
| 3 | Façana nord | | 3,500 | | | | 3,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana sud | | 12,500 | | | | 12,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana est | | 2,500 | | | | 2,500 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Façan oest | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 20,500

9 P8KD-65RQ m Reparació d'escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de recuperació, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AMPITS EXISTENTS | T | ml | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | | | | | | |
| 3 | Magatzem | | 1,200 | | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Dormitori 1 | | 1,500 | | | | 1,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Dormitori 2 | | 1,120 | | | | 1,120 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 0,950 | | | | 0,950 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Planta primera | T | ml | | | | | |
| 8 | P1 finestra | | 1,300 | | | | 1,300 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | P1 eixida 1 | | 3,550 | | | | 3,550 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | P1 eixida 2 | | 3,550 | | | | 3,550 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 13,170

10 P8KD-653Q m Substitució d'escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària igual a l'existent, amb pedra natural polida, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AMPITS NOUS | T | | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | ml | | | | | |
| 3 | Br-AI-01 | | 0,700 | | | | 0,700 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Br-AI-02 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Br-AI-04 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Br-AI-05 | | 0,600 | | | | 0,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Br-AI-06 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Planta primera | T | ml | | | | | |
| 9 | Cr-AI-07 | | 0,500 | | | | 0,500 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Br-AI-07 | | 3,550 | | | | 3,550 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Br-AI-08 | | 3,550 | | | | 3,550 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Previsió | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 14,900

11 P8314-3VWQ m Aplacat amb pedra equivalent a l'existent, de 10 mm de gruix, per a cobriment de llinda metàl·lica en obertures de façana noves , col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AMPITS NOUS | T | | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Planta baixa | T | ml | % | | | |
| 3 | Br-Al-01 | | 0,700 | 0,200 | | 0,140 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Br-Al-02 | | 1,000 | 0,200 | | 0,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Br-Al-04 | | 1,000 | 0,200 | | 0,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Br-Al-05 | | 0,600 | 0,200 | | 0,120 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Br-Al-06 | | 1,000 | 0,200 | | 0,200 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Planta primera | T | ml | | | | |
| 9 | Cr-Al-07 | | 0,500 | 0,200 | | 0,100 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Br-Al-07 | | 3,550 | 0,200 | | 0,710 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Br-Al-08 | | 3,550 | 0,200 | | 0,710 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Previsió | | 3,000 | 0,200 | | 0,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,980

12 P8314-3VRQ m Aplacat amb pedra de recuperació de 10mm de gruix per a cobriment de llinda metàl·lica en obertures de façana noves, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AMPITS NOUS | T | | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | ml | % | | | | |
| 3 | Br-Al-01 | | 0,700 | 0,800 | | | 0,560 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Br-Al-02 | | 1,000 | 0,800 | | | 0,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Br-Al-04 | | 1,000 | 0,800 | | | 0,800 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Br-Al-05 | | 0,600 | 0,800 | | | 0,480 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Br-Al-06 | | 1,000 | 0,800 | | | 0,800 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Planta primera | T | ml | | | | | |
| 9 | Cr-Al-07 | | 0,500 | 0,800 | | | 0,400 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Br-Al-07 | | 3,550 | 0,800 | | | 2,840 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Br-Al-08 | | 3,550 | 0,800 | | | 2,840 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Previsió | | 3,000 | 0,800 | | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11,920

13 P811-H7RD m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (F2) PALLERA - ALBERG | T | m2 | % | | | | |
| 2 | Façana sud | | 152,600 | 0,500 | | | 76,300 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana est | | 19,500 | | | | 19,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana oest | | 30,250 | | | | 30,250 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana nord | | 65,250 | | | | 65,250 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 191,300

14 P8KD-65QQ m Subministre i col·locació d''escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de pissarra, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | | | | | |
| 2 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



Titol 4 02 FAÇANES
Titol 5 02 FUSTERIES EXTERIORS / OBERTURES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | KA1DCM01 | u | Cr-Ma-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 i factor solar g=0.37. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| 2 | Magatzem | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 KA1DAM02 u Ar-Ma-02_Decapat, neteja i envernissat mat sense color de fusteria original massissa 1 full batent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| 2 | Magatzem | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 KA1DCA01 u Cr-Al-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fulles batents de fusta laminada de pi de flandes. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 KA1DBA01 u Br-Al-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 KA1DBA03 u Br-Al-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Colocació de vidre sense fusteria en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 KA1DCA02 u Cr-Al-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 KA1DBA04 u Br-Al-04_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 KA1DBA05 u Br-Al-05_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 KA1DBA02 u Br-Al-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova.. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 KA1DCA03 u Cr-Al-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 KA1DBA06 u Br-Al-06_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 KA1DCA04 u Cr-Al-04_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada pi flandes. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 KA1DCA05 u Cr-Al-05_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 KA1DCA06 u Cr-Al-06_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Transformació de porta a finestra. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 KA1DCA07 u Cr-Al-07_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 KA1DCA08 u Cr-Al-08_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada de pi de flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 KA1DBA07 u Br-Al-09_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 KA1DBA08 u Br-Al-07_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 7 fixes i 2 fulles oscil·lants d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en ampliació de buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| | 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | | 1,000 |

19 KA1DBA09 u Br-Al-08_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 7 fixes i 2 fulles oscil·lants d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en ampliació de buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | | 1,000 |

20 KA1DCA09 u Cr-Al-09_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full oscil·lant de fusta laminada pi flandes. Fusteria nova en buit existent amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | | 1,000 |

21 KA1DCA10 u Cr-Al-10_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | | 1,000 |

22 KA1DCA11 u Cr-Al-11_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Alberg | T | u | | | | | |
| 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | | 1,000 |

23 PAVJ-H9MN m2 Finestró de fusta de pi per a envernissar, de 2 fulles batents, de cares llises, per un buit d'obra fins a 3 m2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Porticons dormitori | T | m | m | u | | | |
| 2 | BR-AL 01 | | 0,780 | 1,200 | 1,000 | | 0,936 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | BR-AL 02 | | 1,000 | 1,200 | 1,000 | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | BR-AL 03 | | 0,600 | 0,930 | 1,000 | | 0,558 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | CR-AL 02 | | 1,000 | 1,150 | 1,000 | | 1,150 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | BR-AL 04 | | 1,000 | 1,200 | 1,000 | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | BR-AL 05 | | 0,600 | 1,200 | 1,000 | | 0,720 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | BR-AL 06 | | 1,000 | 1,200 | 1,000 | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | CR-AL 03 | | 0,910 | 0,650 | 1,000 | | 0,592 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | CR-AL 05 | | 0,600 | 0,800 | 1,000 | | 0,480 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 8,036

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 05 | SISTEMA ENVOLVENT |
| Titol 4 | 02 | FAÇANES |
| Titol 5 | 03 | ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SERRALLERIA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P83Z0-H7UQ | m | Marc perimetral a les obertures noves que ens farà de premarc per a les fusteries, d'acer galvanitzat d'1cm de gruix i 30cm de profunditat. Inclou les fixaciones mecàniques per a la seva correcta col·locació. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MARC PERIMETRAL ACER | T | | | | | | |
| 2 | Br-Al-01 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Br-Al-02 | | 4,400 | | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Br-Al-04 | | 4,400 | | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Br-Al-05 | | 3,600 | | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Br-Al-06 | | 4,400 | | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | | 20,800 |

2 P89C-391Q m Pintat de marc d'acer amb pintura sintètica, amb dues capes de pintura zinc i dues d'acabat



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MARC PERIMETRAL ACER | T | | | | | | |
| 2 | Br-Al-01 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Br-Al-02 | | 4,400 | | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Br-Al-04 | | 4,400 | | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Br-Al-05 | | 3,600 | | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Br-Al-06 | | 4,400 | | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |



TOTAL AMIDAMENT 20,800

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 05 | SISTEMA ENVOLVENT |
| Titol 4 | 03 | COBERTES |
| Titol 5 | 01 | PART MASSISSA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K5Z2FSOQ | m2 | Solera de fusta procedent de recuperació, amb aportació de peces noves si és el cas d'iguals mides, color i tipus de fusta que l'existent col·locada amb visos d'acer inoxidable. Inclou la restauració de les peces procedents de recuperació amb l'intervenció del tècnic restaurador. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (14) PALLERA - ALBERG | T | Longitud | Amplada | | | | |
| 2 | Coberta | | 11,950 | 18,210 | | | 217,610 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Terrassa galliner | | | | 34,600 | | 34,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | (14) MAGATZEM | T | | | m2 | | | |
| 5 | Coberta | | | | 25,000 | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | | 277,210 |

# AMIDAMENTS



2 K5Z2FBBQ m2 Solera de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (14) PALLERA - ALBERG | T | Longitud | Amplada | | % | | |
| 2 | Coberta | | 11,950 | 18,210 | | 0,100 | 21,761 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Terrassa galliner | | | | 34,600 | | 34,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | (14) MAGATZEM | T | | | m2 | | | |
| 5 | Coberta | | | | 25,000 | 0,100 | 2,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 58,861

3 P7C45-5PZQ m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W, amb revestiment de vel blanc, col·locada sense adherir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (14) PALLERA - ALBERG | T | Longitud | Amplada | | | | |
| 2 | Coberta | | 11,950 | 18,210 | | | 217,610 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Nova terrassa aïllada | | | | 34,600 | | 34,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 252,210

4 K7743TVK m2 Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK AIRGUARD SD5 o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (14) PALLERA - ALBERG | T | Longitud | Amplada | | | | |
| 2 | Coberta | | 11,950 | 18,210 | | | 217,610 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Nova terrassa aïllada | | | | 34,600 | | 34,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 252,210

5 P7B1-6Q6Z m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (14) PALLERA - ALBERG | T | Longitud | Amplada | m2 | u | | |
| 2 | Coberta | | 11,950 | 18,210 | | 2,000 | 435,219 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Nova terrassa aïllada | | | | 34,600 | 2,000 | 69,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | (14) MAGATZEM | T | | | m2 | u | | |
| 5 | Coberta | | | | 25,000 | 2,000 | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 554,419

6 E7C51150 m2 Aïllament amb plaques de suro aglomerat (ICB), de densitat 110 kg/m3, de 150 mm de gruix i amb cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (14) PALLERA - ALBERG | T | Longitud | Amplada | | | | |
| 2 | Coberta | | 11,950 | 18,210 | | | 217,610 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Nova terrassa aïllada | | | | 34,600 | | 34,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 252,210

7 E865DOSB m2 Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou enllatat de fusta

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (14) PALLERA - ALBERG | T | Longitud | Amplada | | | | |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Coberta | | 11,950 | 18,210 | | 217,610 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Nova terrassa aïllada | | | | 34,600 | 34,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | (14) MAGATZEM | T | | | m2 | | |
| 5 | Coberta | | | | 25,000 | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 277,210

8 K774SUPR m2 Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK SUPRO o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (14) PALLERA - ALBERG | T | Longitud | Amplada | | | | |
| 2 | Coberta | | 11,950 | 18,210 | | | 217,610 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Nova terrassa aïllada | | | | 34,600 | | 34,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | (14) MAGATZEM | T | | | m2 | | | |
| 5 | Coberta | | | | 25,000 | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 277,210

9 K5221RNQ m2 Teulada de teula de pisarra procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra. Es preveu la col·locació de teules de canal noves envellides d'aspecte similar a les existents.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (14) PALLERA - ALBERG | T | Longitud | Amplada | | | | |
| 2 | Coberta | | 11,950 | 18,210 | | | 217,610 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | (14) MAGATZEM | T | | | m2 | | | |
| 4 | Coberta | | | | 25,000 | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 242,610

10 K5Z2FPAF m2 Paviment de fusta procedent de recuperació, amb aportació de peces noves si és el cas d'iguals mides, color i tipus de fusta que l'existent col·locada amb visos d'acer inoxidable.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (16) PALLERA - ALBERG | T | m2 | | | | | |
| 2 | Nova terrassa aïllada (galliner) | | 34,600 | | | | 34,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 34,600

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 05 | SISTEMA ENVOLVENT |
| Titol 4 | 03 | COBERTES |
| Titol 5 | 02 | ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SERRALLERIA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PB70-HC73 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Coberta alberg dues zones | T | u | | | | | |
| 2 | Línia de vida Alberg | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PB30-GANX u Ganxo de retenció de neu per a cobertes de pissarra

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | u | | | | | |
| 2 | Comptat a 1u/m2 | | 278,000 | | | | 278,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 278,000

3 P5ZDC-QT01 m

Remat de planxa d'acer inoxidable plegada, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a embellidor de remat de coberta amb mur de façana de pedra, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | | | | | |
| 2 | Façana Nord | | 19,200 | | | | 19,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana Sud | | 19,200 | | | | 19,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana Oest | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 46,400

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 4 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 5 01 DIVISÒRIES INTERIORS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P654-8LN7 | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (D1) | T | Longitud | Altura | Unitats | | | |
| 2 | Separació habitació - accés | | 15,800 | 3,100 | | | 48,980 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Caixa vestidors | | 6,850 | 3,100 | | | 21,235 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Caixa banys | | 8,150 | 3,100 | | | 25,265 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Guixetes | | 2,750 | 3,100 | | | 8,525 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Resta portes | | 0,800 | 2,200 | -5,000 | | -8,800 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 2,200 | -1,000 | | -2,200 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,300 | 2,200 | -1,000 | | -2,860 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Increment placa hidròfuga | T | Longitud | Altura | Unitats | | | |
| 10 | Banys vs habitació | | 5,000 | 3,100 | | | 15,500 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Verticals banys | | 1,650 | 3,100 | 6,000 | | 30,690 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Caixa vestidors | | 6,850 | 3,100 | | | 21,235 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 157,570

2 P4FH-EK67 m3

Paret estructural de 29 cm de gruix, de totxana, LD, R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:1:7 (5 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | altura | longitud | gruix | % | | |
| 2 | Mur tancament ascensor i recolzament caval alberg | | 9,500 | 3,100 | 0,290 | 0,500 | 4,270 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 4,270

3 P6145-56QQ m2

Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix de dues fulles amb un gruix total de 15cm, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (D3) | T | Amplada | Altura | Unitats | | | |
| 2 | Nou mur entre habitació 2 i quadra (doble mur) | | 1,200 | 2,500 | 2,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 P8314-3VNQ m2

Aplacat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m, amb pedra de recuperació, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6. Inclou beurada i tots els elements per tal de deixar la partida correctament executada.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (D3) | T | Amplada | Altura | Unitats | | | |
| 2 | Nou mur entre habitació 2 i quadra (doble mur) | | 1,200 | 2,500 | 2,000 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 P6180-5QFS m2

Paret divisòria d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (D3) | T | Longitud | Altura | | | | |
| 2 | Ascensor a museu | | 5,000 | 9,500 | | | 47,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 47,500

6 P4G3-I0PA m3

Paredat de gruix variable de carreu de pedra de recuperació, de dues cares vistes, col·locada amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3,5

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (R8) | T | ml | gruix | altura | | | |
| 2 | Menjadora accés | | 10,000 | 0,200 | 1,100 | | 2,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Menjadora habitació 1 | | 15,100 | 0,200 | 1,100 | | 3,322 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,522

7 PAINPLHID m2

Partida d'increment de preu per col·locació de plaques hidròfugues.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Increment placa hidròfuga | T | Longitud | Altura | Unitats | | | |
| 2 | Banys vs habitació | | 5,000 | 3,100 | | | 15,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Verticals banys | | 1,650 | 3,100 | 6,000 | | 30,690 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Caixa vestidors | | 6,850 | 3,100 | | | 21,235 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 67,425

8 K83ELBT1 m2

T1- Extradossat amb plaques transformades de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals d'amplària 90 mm, amb una placa transformada tipus amb aïllament formada per una placa estàndard (A) de 15 mm de gruix i aïllament de plaques de llana mineral de roca de 120 mm de gruix, fixades mecànicament

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (T1) 9cm MW | T | Longitud | Altura | m2 | | | |
| 2 | Vestidors | | 4,000 | 2,500 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Habitació 1 | | 3,800 | 2,770 | | | 10,526 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Resta obertures | | | | -0,900 | | -0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Habitació 2 (galliner) | | 5,250 | 3,100 | | | 16,275 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Resta obertures | | | | -4,470 | | -4,470 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Sala d'estar / menjador (oest) | | 4,640 | 1,900 | | | 8,816 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Sala d'estar / menjador (sud) | | 14,910 | 5,560 | | | 82,900 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Resta obertures | | | | -50,480 | | -50,480 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Sala d'estar / menjador (est) | | 3,750 | 1,900 | | | 7,125 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Nord | | 65,250 | | | | 65,250 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | (T2) 5cm MW | T | Longitud | Altura | | | | |
| 13 | Habitació 2 (galliner) | | 13,800 | 3,100 | | | 42,780 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Ascensor (PB) | | 3,250 | 3,100 | | | 10,075 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Resta obertures | | 1,140 | 2,200 | -1,000 | | -2,508 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Ascensor (P1) | | 3,800 | 1,900 | | | 7,220 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Increment placa hidròguf a | T | Longitud | Altura | | | | |
| 19 | Vestidors | | 4,000 | 2,500 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 212,609

9 P6142-57AZ m2 Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (T1) 9cm MW | T | Longitud | Altura | m2 | | | |
| 2 | Vestidors | | 4,000 | 2,500 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Habitació 1 | | 3,800 | 2,770 | | | 10,526 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Resta obertures | | | | -0,900 | | -0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Habitació 2 (galliner) | | 5,250 | 3,100 | | | 16,275 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Resta obertures | | | | -4,470 | | -4,470 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Sala d'estar / menjador (oest) | | 4,640 | 1,900 | | | 8,816 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Sala d'estar / menjador (sud) | | 14,910 | 5,560 | | | 82,900 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Resta obertures | | | | -50,480 | | -50,480 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Sala d'estar / menjador (est) | | 3,750 | 1,900 | | | 7,125 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | (T2) 5cm MW | T | Longitud | Altura | | | | |
| 12 | Habitació 2 (galliner) | | 13,800 | 3,100 | | | 42,780 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Ascensor (PB) | | 3,250 | 3,100 | | | 10,075 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Resta obertures | | 1,140 | 2,200 | -1,000 | | -2,508 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Ascensor (P1) | | 3,800 | 1,900 | | | 7,220 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | | | | | 0,000 | |
| 17 | Increment placa hidròguf a | T | Longitud | Altura | | | | |
| 18 | Vestidors | | 4,000 | 2,500 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 147,359

10 P7C45-5OYL m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 120 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 3,243 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (T1) 9cm MW | T | Longitud | Altura | m2 | | | |
| 2 | Vestidors | | 4,000 | 2,500 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Habitació 1 | | 3,800 | 2,770 | | | 10,526 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Resta obertures | | | | -0,900 | | -0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Habitació 2 (galliner) | | 5,250 | 3,100 | | | 16,275 | C#*D#*E#*F# |





# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Resta obertures | | | | -4,470 | | -4,470 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Sala d'estar / menjador (oest) | | 4,640 | 1,900 | | | 8,816 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Sala d'estar / menjador (sud) | | 14,910 | 5,560 | | | 82,900 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Resta obertures | | | | -50,480 | | -50,480 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Sala d'estar / menjador (est) | | 3,750 | 1,900 | | | 7,125 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | (T2) 5cm MW | T | Longitud | Altura | | | | |
| 12 | Habitació 2 (galliner) | | 13,800 | 3,100 | | | 42,780 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Ascensor (PB) | | 3,250 | 3,100 | | | 10,075 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Resta obertures | | 1,140 | 2,200 | -1,000 | | -2,508 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Ascensor (P1) | | 3,800 | 1,900 | | | 7,220 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | | | | | 0,000 | |
| 17 | Increment placa hidròguf a | T | Longitud | Altura | | | | |
| 18 | Vestidors | | 4,000 | 2,500 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 147,359

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 4 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 5 02 ACABATS INTERIORS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P89I-4V8Q | m2 | Pintat amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat mat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (R1) | T | | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | Longitud | Altura | Unitats | Superfície | | |
| 3 | Caixa vestidors | | 7,000 | 2,500 | | | 17,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Resta obertures | | 0,800 | 2,200 | -2,000 | | -3,520 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Caixa banys | | 7,350 | 2,500 | | | 18,375 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Resta obertures | | 0,800 | 2,200 | -3,000 | | -5,280 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Divisòria habitació 1 | | 16,900 | 3,100 | | | 52,390 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Resta obertures | | 2,050 | 2,200 | -1,000 | | -4,510 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Guixetes | | 2,800 | 3,100 | | | 8,680 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Ascensor | | 4,450 | 3,100 | | | 13,795 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Resta obertures | | 1,200 | 2,200 | -1,000 | | -2,640 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Extradossat habitació 2 (galliner) | | 16,800 | 3,100 | | | 52,080 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Resta obertures | | | | -1,000 | 4,500 | -4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Nord | | 65,250 | | | | 65,250 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Planta primera | T | Longitud | Altura | | | | |
| 16 | Sala d'estar / menjador (oest) | | 4,640 | 1,900 | | | 8,816 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Sala d'estar / menjador (sud) | | 14,910 | 5,560 | | | 82,900 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Resta obertures | | | | -50,480 | | -50,480 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Sala d'estar / menjador (est) | | 3,750 | 1,900 | | | 7,125 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Ascensor | | 4,500 | 1,900 | | | 8,550 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 264,531

2 K878C160 m2 Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (R3) | T | | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | Longitud | Altura | Superfície | Unitats | | |
| 3 | Accés | | 22,000 | 2,750 | | | 60,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Resta obertures | | 3,000 | 2,500 | | -1,000 | -7,500 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Mur sud | | 26,950 | | | | 26,950 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Resta obertures | | | | 5,480 | -1,000 | -5,480 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Pilar central | | 3,640 | 3,100 | | | 11,284 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Planta primera | T | Superfície | Unitats | | | | |
| 9 | Mur oest | | 6,950 | | | | 6,950 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Resta obertures | | 0,250 | -1,000 | | | -0,250 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Mur nord | | 55,500 | | | | 55,500 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Resta obertures | | 8,470 | -1,000 | | | -8,470 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Mur est | | 12,200 | | | | 12,200 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Resta obertures | | 1,850 | -1,000 | | | -1,850 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Pilar central | | 3,640 | 5,600 | | | 20,384 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 170,218

3 K824121Q m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de pasta vermella i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (R4) | T | Longitud | Altura | Unitats | | | |
| 2 | Vestidors | | 9,800 | 2,500 | | | 24,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Resta portes | | 0,800 | 2,200 | -2,000 | | -3,520 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Banys | | 18,000 | 2,500 | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Resta portes | | 0,800 | 2,200 | -3,000 | | -5,280 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 60,700

4 K45RU5NS m2 Neteja, sanejat i preparació de superfície d'element estructural de fusta, amb mitjans manuals.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (R8) | T | ml | perim | | | | |
| 2 | Menjadora accés | | 10,000 | 0,780 | | | 7,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Menjadora habitació 1 | | 15,100 | 0,780 | | | 11,778 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 19,578

5 KQRMUB1Q m2 Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (R8) | T | ml | perim | | | | |
| 2 | Menjadora accés | | 10,000 | 0,780 | | | 7,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Menjadora habitació 1 | | 15,100 | 0,780 | | | 11,778 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 19,578

6 P8A4-AKV9 m2 Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (R8) | T | ml | perim | | | | |
| 2 | Menjadora accés | | 10,000 | 0,780 | | | 7,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Menjadora habitació 1 | | 15,100 | 0,780 | | | 11,778 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 19,578

7 P89C-391E m Pintat d'elements metàl·ilcs, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (R7) | T | | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | ml | unitats | | | | |
| 3 | Pilars metàl·lics alberg | | 3,200 | 3,000 | | | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Planta primera | T | ml | unitats | | | | |
| 6 | Tirants metàl·lics i pressilles | | 10,000 | 1,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 19,600

8 K8771REJ m2 Rejuntat de junts de parament vertical de maçoneria, amb morter de mixt 1:1:7 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (R8) | T | ml | gruix | altura | | | |
| 2 | Menjadora accés | | 10,000 | 0,200 | 1,100 | | 2,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Menjadora habitació 1 | | 15,100 | 0,200 | 1,100 | | 3,322 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,522

9 K874SE00 m2 Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,500 | | | | 1,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,500

10 PAV8-6Y99 m2 Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 06 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR |
| Titol 4 | 01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL |
| Titol 5 | 03 | FUSTERIES INTERIORS / OBERTURES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | EAQF9L1Q | u | Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. Inclou p.p. de ferratges, i tapetes. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P662-FG00 u Subministrament i col·locació de cabina sanitària per a un forat d'obra de 302x210 cm (mides a comprovar a obra) formada per tres portes batents i tres laterals fixos, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares a definir per la DF, amb ferramenta d'acer inoxidable, composta cada porta per 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior. Peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació.

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | u | | | | | |
| 2 | Dutxes | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 EAQEBI08 u

Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 84x215 cm (mides a comprovar a obra) formada per una tarja vidriada fixa a base de muntants i travessers de fusta massissa de pi flandes (d'acord escandall de projecte); muntada sobre bastiment de base de fusta d'amplada adient al parament; galzes rectes, folrat de bastiment i tapajunts de fusta massissa de pi flandes; acabada amb vernís incolor mate a l'aigua.
Inclou:
- Subministrament i muntatge de bastiment de base de fusta de pi de 40 mm de gruix i amplada acord al parament de suport.
- Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb DM hidròfug per a acabat esmaltat.
- Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.
- Ribets de goma perimetrals en galzes per a un aïllament al sorol aeri de 30 dbA.
- Vidre trasnsparent laminat tipus 4+4 Stadip Silence SGG 44.1 o equivalent.
- Acabat amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat de vernís a l'aigua, amb la superfície mat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 E66EAI01 ut

Subministrament i muntatge de conjunt interior de fusteria de fusta envidriada per a un buit d'obra de 867x215 cm (mides a comprovar a obra); format per estructura de muntants i travessers de fusta laminada de pi flandes de secció 100x200 mm fixats mecànicament a elements resistents; composats de portes de fulles batents i targes fixes (segons escandall de projecte); muntat sobre bastiment de base de fusta d'amplada adient al parament; galzes rectes, folrat de bastiment i tapajunts de fusta massissa de pi flandes; acabat amb vernís incolor mate a l'aigua.
Inclou:
- Subministrament i muntatge de bastiment de base de fusta de pi de 40 mm de gruix i amplada acord al parament de suport.
- Folrat de bastiment de base amb fusta de pi de flandes per a envernissar
- Tapajunts de pi flandes de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.
- Ribets de goma perimetrals i en galzes de portes i finestres per a un aïllament al sorol aeri de 35 dbA.
- Vidre trasnsparent laminat tipus 4+4 Stadip Silence SGG 44.1 o equivalent.
- Ferramenta per a porta d'interior i/o finestra d'una fulla batent, de preu alt.
- Pany de cop amb clau mestrejada a les portes.
- Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn en portes.
- Topall d'acer inoxidable de diàmetre 27 mm i 30 mm d'alçada amb goma amortidora per a col·locar al terra amb fixació mecànica.
- Acabat vernissat amb una capa de protecció incolora composta per una mà de fons amb vernís inodor a l'aigua, a base de resines acríliques i dues mans d'acabat amb vernís a l'aigua a porus tancat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 06 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR |
| Titol 4 | 01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL |
| Titol 5 | 04 | ESCALES I ELEMENTS DE PROTECCIÓ |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PB12-I3RQ | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 120 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb ancoratge metàl·lic, reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclou tots els elements necessaris i mitjans auxiliars per realitzar la partida correctament com a detalls realitzats per la DF. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESCALES I DOBLE ESPAI | T | ml | | | | | |
| 2 | Barana escala | | 3,200 | | | | 3,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Barana replà intermedi | | 2,400 | | | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Barana doble altura | | 5,400 | | | | 5,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | | | | | 0,000 | |

TOTAL AMIDAMENT 11,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 06 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR |
| Titol 4 | 02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL |
| Titol 5 | 01 | PAVIMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | RSR010 | m² | Paviment continu de microciment, de 3 mm de espesor, con el sistema Decor ´´MICROESTIL´´ o equivalent indicat per paviments amb nivell de trànsit mig, mitjançant l'aplicació successiva de: capa de imprimació monocomponent P541 ´´MICROESTIL´´, diluïda en dos parts d'aigua, a base de resines sintètitques en dispersió aqüosa, per regularitzar la porositat i millorar l'adherència dels suports absorbents i no absorbents; malla de fibra de vidre antiàlcalis "MICROESTIL" o equivalent, de 80 g/m² de massa superficial; doble capa base (d'1 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Base ´MICROESTIL´ o equivalent, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Fi ´´MICROESTIL´´ o equivalent, textura llisa efecte aigües, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat ; capa de segellat formada per dues mans d'imprimació segelladora transpirable amb resines acríliques en dispersió aquosa, Hidrolaca "MICROESTIL" i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic de dos components Estilpur PU-20 "MICROESTIL" o equivalent, sense dissolvents, acabat brillant .<br>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport.<br>Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Aplicació de la capa d'imprimació. Col·locació de la malla. Aplicació de dues capes de microciment base. Polit de petites adherències i imperfeccions. Aplicació de dues capes de microciment decoratiu. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada.<br>Criteri de mesura de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons les especificacions de Projecte. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (P1) | T | | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | m2 | | | | | |
| 3 | Accés i banys | | 42,000 | | | | 42,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Habitacions | | 106,400 | | | | 106,400 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Planta primer | T | m2 | | | | | |
| 6 | Sala d'estar / menjador | | 101,700 | | | | 101,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 250,100

2 E83QS1PQ m2 Planxa llagrimada d'acer galvanitzat de 12 mm de gruix, pintada blanca, col·locada amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (P3) | T | m2 | | | | | |
| 2 | Replà accés PB | | 4,200 | | | | 4,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Replà intermedi a P1 | | 7,500 | | | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11,700

3 K93AA3C0 m2 Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (P1) | T | | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | m2 | | | | | |
| 3 | Accés i banys | | 42,000 | | | | 42,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Habitacions | | 106,400 | | | | 106,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Planta primer | T | m2 | | | | | |
| 6 | Sala d'estar / menjador | | 101,700 | | | | 101,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 250,100

4 K9BYU0PA m2 Col·locació de paviment de pedra natural procedent de recuperació, col·locat amb junt a tocar, sobre llit de sorra de 3 cm, ciment en pols, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra i rejuntat amb beurada de color

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (P2) | T | m2 | | | | | |
| 2 | Rampa accés alberg | | 16,500 | | | | 16,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 16,500

5 P9U4-4ZAQ m Sòcol de fusta de pi amb veladura de calç a l'aigua, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sòcol sota pladur | T | | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | Longitud | | | | | |
| 3 | Caixa vestidors | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Caixa Banys | | 9,600 | | | | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Habitació 1 | | 24,500 | | | | 24,500 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Habitació 2 | | 16,800 | | | | 16,800 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Planta primera | T | Longitud | | | | | |
| 8 | Sala d'estar / menjador | | 27,100 | | | | 27,100 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 85,000

6 P5Z20-H8JG m2 Capa de protecció de morter de calç 1:4, elaborat a l'obra, de 4 cm de gruix, armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, amb acabat remolinat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | gruix | | | | |
| 2 | Sòcol morter de calç vs mur pedra | | 46,700 | 0,040 | | | 1,868 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 1,868

7 E93AD165 m2 Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (P1) | T | | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | m2 | | | | | |
| 3 | Accés i banys | | 42,000 | | | | 42,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Habitacions | | 106,400 | | | | 106,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Planta primer | T | m2 | | | | | |
| 6 | Sala d'estar / menjador | | 101,700 | | | | 101,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 250,100

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 06 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR |
| Titol 4 | 02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL |
| Titol 5 | 02 | SOSTRES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P846-9JO8 | m2 | Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Entre habitacions | | 7,500 | | | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,500

2 K45RU5NS m2 Neteja, sanejat i preparació de superfície d'element estructural de fusta, amb mitjans manuals.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (S2) | T | | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | m2 | | | | | |
| 3 | Estructura de fusta existent | | 120,000 | | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Planta primera | T | m2 | | | | | |
| 5 | Estructura de fusta existent | | 135,000 | | | | 135,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 255,000

3 KQRMUB1Q m2 Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (S2) | T | | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | m2 | | | | | |
| 3 | Estructura de fusta existent | | 120,000 | | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Planta primera | T | m2 | | | | | |
| 5 | Estructura de fusta existent | | 135,000 | | | | 135,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 255,000

4 P8A4-AKV9 m2 Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (S2) | T | | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | m2 | | | | | |
| 3 | Estructura de fusta existent | | 120,000 | | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Planta primera | T | m2 | | | | | |
| 5 | Estructura de fusta existent | | 135,000 | | | | 135,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 255,000

5 P84J-9JQT m2 Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cel ras banys i vestidors | T | m2 | | | | | |
| 2 | Vestidors | | 5,600 | | | | 5,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Banys | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 13,600

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 4 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 5 03 ESCALES I ELEMENTS DE PROTECCIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | EAE12Q | m | Planxa de xapa llagrimada, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 12 mm de gruix, amb unions soldades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escala i replà a mitja altura ALBERG | T | Longitud | Unitats | | | | |
| 2 | Escala | | 1,200 | 10,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 07 EQUIPAMENTS
Titol 4 02 EQUIPAMENT DE BANYS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PJ42-HA1M | u | Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



2 PJ43-HA1E u Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | SANITARIS | T | | | | | | |
| 3 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PQ55-HCHQ m2 Taulell fenòloc, de 16 mm de gruix, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | SANITARIS | T | | | | | | |
| 3 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 PJ40-HA23 u Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 PQ54-FG00 m2 Taulell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. Inclou part proporcional de sòcol de 40x10mm.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Bany alberg | T | Superfície | | | | | |
| 2 | | | 1,600 | | | | 1,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,600

6 PQ51-5C5B u Formació de forat sobre taulell de pedra natural calcària, amb el cantell interior polit, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PC16-5NMI m2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | | | | | |
| 2 | | | 2,500 | | | | 2,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,500

8 PJ41-HA1W u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 EJ14MER1 u Inodor suspés model DURAPLUS de DURAVIT (ref. 25470900) o equivalent, amb seient i tapa. Connectat a la xarxa d'evacuació. Instal.lat i comprovat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 EJ1BBOIA u Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, inclou boia, col·locada amb fixacions murals, fixada dins del celras, i baixada per l'interior del envà de guix laminat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

11 EJ2BCODO u Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al control de descàrrega, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

12 EFA16342 m Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

13 EJ13B71B u Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

14 EJ23512G u Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets, model B.2 de DURAVIT (B21020001010) o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 3,000

15 EJ3317N7 u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de pvc

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

16 PJ3D-3FKR u Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

17 EJ12B81N u Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment, model ROCA Ontario-N o equivalent

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | SANITARIS | T | | | | | | |
| 3 | PSS vestuaris | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 EJ22112A u Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | SANITARIS | T | | | | | | |
| 3 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

19 EJ22L721 u Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, d'alumini anoditzat, preu alt, amb entrada de 1/2´´, de la marca i mòdel ROCA Surf o similar

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | SANITARIS | T | | | | | | |
| 3 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

20 EJ22S120 u Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | SANITARIS | T | | | | | | |
| 3 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 3,000

21 EJ3227DG u Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de pvc de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de pvc

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | SANITARIS | T | | | | | | |
| 3 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

22 EJ46U0X4 u Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col.locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | SANITARIS | T | | | | | | |
| 3 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

23 EJ46U000 u Barra mural recta per a bany adaptat, de 600 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de niló, col.locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | SANITARIS | T | | | | | | |
| 3 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

24 PJ41-HA1V u Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

25 PQZ5-HAAD u Penjador de roba d'acer inoxidable col?locat verticalment amb fixacions mec?niques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 07 EQUIPAMENTS
Titol 4 03 EQUIPAMENT DE CUINA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PAMOCUINA | PA | Subministrament i muntatge de mobilari de cuina, per l'alberg, per deixar enllestida la partida exactament segons detall de pànols i DF. |

EUR

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 02 ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PAM21REO | PA | Retirada d'objecte i volums de l'interior de l'edifici i aplec per a posterior reutilització o càrrega sobre contenidor. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 P191-FG00 u Cales d'inspecció per a la composició de cobertes, soleres i murs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 02 ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA
Titol 3 02 ENDERROCS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K21575TE | m2 | Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Inclou pp. de mitjans auxiliars, bastides i resta de materials necessaris per deixar el conjunt de la partida totalment enllestida. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | | | | |
| 2 | Aula formació | | 9,600 | 10,300 | | | 98,880 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Perxada Nova | | 12,000 | 11,000 | | | 132,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 230,880

2 P214Q-4RPS m2 Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | | | | |
| 2 | Aula formació | | 9,600 | 10,300 | | | 98,880 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Perxada Nova | | 12,000 | 11,000 | | | 132,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 230,880

3 P214Q-4RPW m2 Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | | | | |
| 2 | Aula formació | | 9,600 | 10,300 | | | 98,880 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Perxada Nova | | 12,000 | 11,000 | | | 132,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 230,880

4 K219D2A0 m2 Desmuntatge de paviment/empostissat de posts de fusta i enllatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

EUR

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EMPOSTISSAT | T | Longitud | Llargada | % | | | |
| 2 | Aula formació | | 9,600 | 10,300 | 0,300 | | 29,664 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Perxada Nova | | 12,000 | 11,000 | 0,300 | | 39,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 69,264

5 P214ANOVA m2 Desmuntatge de fulla, bastiment sense reaprofitament i amb mitjans manuals, aplec de material per a posterior carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESPAI FORMACIÓ | T | m2 | unitats | | | | |
| 2 | Finestres nord | | 0,980 | 3,000 | | | 2,940 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Finestra sud | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | OBRADOR | T | m2 | | | | | |
| 5 | Finestra | | 0,500 | | | | 0,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,440

6 K87AUPDE m2 Decapat de pintures i òxids existents sobre elements metàl·lics, amb aplicacions successives de producte decapant

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | OBRADOR | T | m2 | | | | | |
| 2 | Forja finestra | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 K21BU001 m2 Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | OBRADOR | T | m2 | | | | | |
| 2 | Forja finestra | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 K214QUIM m Desmuntatge de biga de fusta, fet per conservador- restaurador responsable de la intervenció, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt. Inclou pp. de desmuntatge d'actuacions de reforços metàl·lics, d'estintolament o qualsevol element auxiliar necessari per l'execució de la partida.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | | | | | |
| 2 | Previsió | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 02 ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA
Titol 3 03 MOVIMENTS DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K221111Q | m2 | Neteja i esbrossada de runa i brossa de l'interior realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor |





# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESPAI FORMACIÓ | T | m2 | | | | | |
| 2 | Retirada de brossa i runa a l'interior de la sala | | 45,500 | | | | 45,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | OBRADOR | T | m2 | | | | | |
| 4 | Retirada de brossa i runa a l'interior de la sala | | 43,500 | | | | 43,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 89,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 02 ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 01 FONAMENTS
Titol 5 05 SOLERA SOBRE GRAVES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P924-DX76 | m2 | Subbase de 20 cm de espesor de grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SOLERA TIPUS 1 | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 4 | Graves sota Solera | | 43,000 | | | | 43,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 43,000

2 P9Z3-DP4Z m2 Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SOLERA TIPUS 1 | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | Solapaments | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 4 | Malla AP500T Solera | | 43,000 | 1,200 | | | 51,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 51,600

3 P93M-3G0F m2 Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SOLERA TIPUS 1 | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 4 | Solera | | 43,000 | | | | 43,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 43,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 02 ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 ESTRUCTURA
Titol 5 01 PERFILS ACER

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P442-DFYY | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BIGUES | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | Kg/m | | | | |
| 3 | Sostre nivell 3 | T | | | | | | |
| 4 | HEB 180 | | 10,800 | 51,200 | | | 552,960 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | HEB 220 | | 12,200 | 71,500 | | | 872,300 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Sostre nivell 4 | T | | | | | | |
| 7 | HEB 220 | | 16,300 | 71,500 | | | 1.165,450 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | HEB 240 | | 7,900 | 83,200 | | | 657,280 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3.247,990

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P44C-DP0W | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PILARS | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | kg/m | | | | |
| 3 | De Sostre Nivell 3 a Sostre NIvell 4 | T | | | | | | |
| 4 | HEB 120 | | 13,800 | 26,700 | | | 368,460 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 368,460

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 04 | SISTEMA ESTRUCTURAL |
| Titol 4 | 02 | ESTRUCTURA |
| Titol 5 | 03 | REFORÇ ESTRUCTURA ACTUAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P433-ZST1 | u | Restitució de bigueta de fusta existent amb bigueta nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra.<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Extreure les biguetes<br>- Col·locar les biguetes noves<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. |





# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Restitució bigueta | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P433-ZST2 | u | Restitució de jassera de fusta existent amb biga nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra.<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les jasseres per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Extreure les jesseres existents<br>- Col·locar les jasseres noves<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Restitució biga | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P43F-ZST1 | u | Reparació cap de bigueta amb pròtesis de fusta C24 de mides similars a la secció existent, amb perforacions realitzades amb trepant mecànic de 16 mm per col·locar armadures de rodó de fibra de vidre de 12 mm de diàmetre reforçades amb resines de polièster i amb reblert de les perforacions amb resines epoxi-acrilat lliure d'estilé<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Apuntalar i desmuntar els forjats a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure les biguetes sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Tallar i extreure els caps deteriorats de les biguetes<br>- Col·locar els caps de biguetes noves<br>- Realitzar les perforacions a la bigueta existent i travessant els caps de biguetes noves segons detalls<br>- Col·locar les armadures de fibra de vidre<br>- Injectar resines epoxi-acrilat lliure d'estilé a les perforacions per fixar les armadures<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Reparació cap bigeuta | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 02 ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 ESTRUCTURA
Titol 5 04 IGNIFUGAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P8A2-ZST0 | m2 | Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i tres d'acabat, amb la superfície mat<br><br>En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que 'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions del vernís per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BIGUES FUSTA NOVES | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | m2/m | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 4 | T | | | | | | |
| 4 | 20x15 (longitud total) | | 37,300 | 0,700 | | | 26,110 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 6 | BIGUES FUSTA EXISTENTS | T | | | | | | |
| 7 | | C | m2 | | | | | |
| 8 | Bigues existents | | 290,000 | | | | 290,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 316,110

2 P7D6-613K m2 Pintat ign?fug de perfils d'acer amb una capa d'imprimaci? per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 ?m

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BIGUES | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | m2/m | | | | |
| 3 | Sostre nivell 3 | T | | | | | | |
| 4 | HEB 180 | | 10,800 | 1,040 | | | 11,232 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | HEB 220 | | 12,200 | 1,270 | | | 15,494 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Sostre nivell 4 | T | | | | | | |
| 7 | HEB 220 | | 16,300 | 1,270 | | | 20,701 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | HEB 240 | | 7,900 | 1,380 | | | 10,902 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | PILARS | T | | | | | | |
| 11 | | C | Longitud | m2/m | | | | |
| 12 | De Sostre Nivell 3 a Sostre NIvell 4 | T | | | | | | |
| 13 | HEB 120 | | 13,800 | 0,690 | | | 9,522 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 67,851



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



Capítol 02 ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 ESTRUCTURA
Titol 5 07 BIGUES DE FUSTA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P431-ZST1 | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de seccións circulars de Ø20 i 22 i rectangulars entre 15x15 i 25x25 i llargària fins a 10 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BIGUES FUSTA NOVES | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 3 | Sostre Nivell 4 | T | | | | | | |
| 4 | 20x15 (longitud total) | | 37,300 | 0,200 | 0,150 | | 1,119 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,119

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 02 ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 ESTRUCTURA
Titol 5 08 DAUS RECOLZAMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P4D9-ZST1 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta.<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 4 | Daus recolzament bigues | | 0,500 | | | | 0,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,500

2 P4534-ZST1 m3 Formigonament per a daus, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA | T | | | | | | |
| 2 | | C | m3 | | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 4 | Daus recolzament bigues | | 0,100 | | | | 0,100 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,100

# AMIDAMENTS



Capítol 02 ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA
Titol 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 4 01 TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P7R1-HIW6 | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | OBRADOR | T | m2 | u | | | | |
| 2 | Protecció radó | | 43,500 | 2,000 | | | 87,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 87,000

2 P7B1-6Q6Z m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | OBRADOR | T | m2 | u | | | | |
| 2 | Protecció radó | | 43,500 | 2,000 | | | 87,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 87,000

3 P5Z20-FJ33 m2 Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | OBRADOR | T | m2 | u | | | | |
| 2 | Protecció radó | | 43,500 | 2,000 | | | 87,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 87,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 02 ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA
Titol 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 4 02 FAÇANES
Titol 5 01 PART MASSISSA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K878C160 | m2 | Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (F2) ESPAI FORMACIÓ | T | m2 | | | | | |
| 2 | Façana nord | | 27,100 | | | | 27,100 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana sud | | 22,500 | | | | 22,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana est | | 28,500 | | | | 28,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana oest | | 30,700 | | | | 30,700 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | (F2) PERXADA NOVA | T | m2 | | | | | |
| 7 | Façana nord | | 28,500 | | | | 28,500 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Façana oest | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | (F2) OBRADOR | T | m2 | | | | | |
| 10 | Façana oest | | 28,900 | | | | 28,900 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 210,200

2 K4GR1CO1 u Cosit estàtic en element de mur de maçoneria amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESPAI FORMACIÓ | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Previsió | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 P87C-HKUB m2 Rejuntat de junts de parament vertical d'aplacat de pedra, amb morter de calç 1:4 amb,1009, NHL 3,5 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (F2) ESPAI FORMACIÓ | T | m2 | % | | | | |
| 2 | Façana nord | | 27,100 | 0,200 | | | 5,420 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana sud | | 22,500 | 0,200 | | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana est | | 28,500 | 0,200 | | | 5,700 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana oest | | 30,700 | 0,200 | | | 6,140 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | (F2) PERXADA NOVA | T | m2 | | | | | |
| 7 | Façana nord | | 28,500 | 0,200 | | | 5,700 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Façana oest | | 44,000 | 0,200 | | | 8,800 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | (F2) OBRADOR | T | m2 | | | | | |
| 10 | Façana oest | | 28,900 | 0,200 | | | 5,780 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 42,040

4 K1RA2135 m2 Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (F2) ESPAI FORMACIÓ | T | Longitud | Altura | | | | |
| 2 | Façana nord | | 5,700 | 1,500 | | | 8,550 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana est | | 9,500 | 1,500 | | | 14,250 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana oest | | 10,000 | 1,500 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | (F2) PERXADA NOVA | T | Longitud | Altura | | | | |
| 6 | Façana nord | | 11,500 | 1,500 | | | 17,250 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Façana oest | | 8,800 | 1,500 | | | 13,200 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | (F2) OBRADOR | T | Longitud | Altura | | | | |
| 9 | Façana oest | | 9,000 | 1,500 | | | 13,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 81,750

5 P8A4-LASU m Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (F5) ESPAI FORMACIÓ | T | | | | | | |
| 2 | LLINDES | T | ml | unitats | | | | |
| 3 | Façana nord | | 1,000 | 3,000 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana sud | | 3,500 | | | | 3,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façan oest | | 3,500 | | | | 3,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6 KQRMUBQQ m Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (F5) ESPAI FORMACIÓ | T | | | | | | |
| 2 | LLINDES | T | ml | unitats | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Façana nord | 1,000 | 3,000 | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana sud | 3,500 | | | 3,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façan oest | 3,500 | | | 3,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 P811-H7RD m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (F2) ESPAI FORMACIÓ | T | m2 | | | | | |
| 2 | Façana nord | | 27,100 | | | | 27,100 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana sud | | 22,500 | | | | 22,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana est | | 28,500 | | | | 28,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | (F2) OBRADOR | T | m2 | | | | | |
| 6 | Façana oest | | 28,900 | | | | 28,900 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 107,000

8 P8KD-65RQ m Reparació d'escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de recuperació, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 P8KD-65QQ m Subministre i col·locació d"escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de pissarra, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 02 ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA
Titol 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 4 02 FAÇANES
Titol 5 02 FUSTERIES EXTERIORS / OBERTURES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | KA1DAC01 | u | Ar-Cr-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fixes i 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EF | T | u | | | | | |
| 2 | EF | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 KA1DAC02 u Ar-Cr-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fix de fusta amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.





# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EF | T | u | | | | | |
| 2 | EF | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 KA1DAC03 u Ar-Cr-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EF | T | u | | | | | |
| 2 | EF | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 KA1DAC06 u Ae-Cr-06_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full oscil·lant de fusta laminada pi flandes amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EF | T | u | | | | | |
| 2 | EF | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 KA1DEF01 u Br-Ef-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 16 fixes i 4 fulles corredisses d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Mur cortina. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EF | T | u | | | | | |
| 2 | EF | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 02 ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA
Titol 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 4 02 FAÇANES
Titol 5 03 ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SERRALLERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PB12-I3RQ | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 120 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb ancoratge metàl·lic, reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclou tots els elements necessaris i mitjans auxiliars per realitzar la partida correctament com a detalls realitzats per la DF. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PERXADA NOVA | T | ml | | | | | |
| 2 | Barana | | 9,500 | | | | 9,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,500

2 KA1DSE01 u Sr-Ef-01_Col·locació de xapa per resoldre encontre amb vigues de fusta. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

# AMIDAMENTS



AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 02 ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA
Titol 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 4 03 COBERTES
Titol 5 01 PART MASSISSA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K5Z2FBBQ | m2 | Solera de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | % | | | |
| 2 | Aula formació | | 9,600 | 10,300 | 0,100 | | 9,888 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Perxada Nova | | 12,000 | 11,000 | 0,100 | | 13,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 23,088

2 P7C45-5PZQ m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W, amb revestiment de vel blanc, col·locada sense adherir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Teula pissarra | T | Longitud | Llargada | | | | |
| 2 | Coberta aula formació | | 9,600 | 10,300 | | | 98,880 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Perxada nova | | 12,000 | 11,000 | | | 132,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 230,880

3 K7743TVK m2 Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK AIRGUARD SD5 o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | % | u | | |
| 2 | Aula formació | | 9,600 | 10,300 | 0,500 | 2,000 | 98,880 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Perxada Nova | | 12,000 | 11,000 | 0,500 | 2,000 | 132,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 230,880

4 P7B1-6Q6Z m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | % | u | | |
| 2 | Aula formació | | 9,600 | 10,300 | 0,500 | 2,000 | 98,880 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Perxada Nova | | 12,000 | 11,000 | 0,500 | 2,000 | 132,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 230,880

5 E7C51A04 m2 Aïllament amb plaques de suro aglomerat (ICB), de densitat 110 kg/m3, de 100 mm de gruix i amb cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Teula pissarra | T | Longitud | Llargada | | | | |
| 2 | Coberta aula formació | | 9,600 | 10,300 | | | 98,880 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Perxada nova | | 12,000 | 11,000 | | | 132,000 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 230,880

6 K774SUPR m2 Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK SUPRO o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | % | | | |
| 2 | Aula formació | | 9,600 | 10,300 | 0,500 | | 49,440 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Perxada Nova | | 12,000 | 11,000 | 0,500 | | 66,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 115,440

7 E865DOSB m2 Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou enllatat de fusta

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | % | | | |
| 2 | Aula formació | | 9,600 | 10,300 | 0,500 | | 49,440 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Perxada Nova | | 12,000 | 11,000 | 0,500 | | 66,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 115,440

8 K5221RNQ m2 Teulada de teula de pisarra procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra. Es preveu la col·locació de teules de canal noves envellides d'aspecte similar a les existents.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | % | | | |
| 2 | Aula formació | | 9,600 | 10,300 | 0,500 | | 49,440 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Perxada Nova | | 12,000 | 11,000 | 0,500 | | 66,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 115,440

9 K5Z2FSOQ m2 Solera de fusta procedent de recuperació, amb aportació de peces noves si és el cas d'iguals mides, color i tipus de fusta que l'existent col·locada amb visos d'acer inoxidable. Inclou la restauració de les peces procedents de recuperació amb l'intervenció del tècnic restaurador.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | % | | | |
| 2 | Aula formació | | 9,600 | 10,300 | 0,500 | | 49,440 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Perxada Nova | | 12,000 | 11,000 | 0,500 | | 66,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 115,440

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 02 ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA
Titol 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 4 03 COBERTES
Titol 5 02 ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SERRALLERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PB70-HC73 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | u | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Perxada nova | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Casa Rabot | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PB30-GANX u Ganxo de retenció de neu per a cobertes de pissarra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1u/m2 | T | u | | | | | |
| 2 | Perxada Nova | | 100,000 | | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Casa Rabot | | 132,000 | | | | 132,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 232,000

3 P5ZDC-QT01 m Remat de planxa d'acer inoxidable plegada, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a embellidor de remat de coberta amb mur de façana de pedra, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | | | | | |
| 2 | Façana Nord | | 6,200 | | | | 6,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana Sud | | 9,600 | | | | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana Est | | 9,500 | | | | 9,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 25,300

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 06 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR |
| Titol 4 | 01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL |
| Titol 5 | 01 | DIVISÒRIES INTERIORS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K83ELBT1 | m2 | T1- Extradossat amb plaques transformades de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals d'amplària 90 mm, amb una placa transformada tipus amb aïllament formada per una placa estàndard (A) de 15 mm de gruix i aïllament de plaques de llana mineral de roca de 120 mm de gruix, fixades mecànicament |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (T1) ESPAI FORMACIÓ | T | m2 | | | | | |
| 2 | Mur nord | | 17,500 | | | | 17,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Resta obertures | | -2,750 | | | | -2,750 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Mur est | | 11,700 | | | | 11,700 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Mur sud | | 19,200 | | | | 19,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Resta obertures | | -1,500 | | | | -1,500 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | PERXADA NOVA | T | m2 | | | | | |
| 9 | Mur oest | | 26,220 | | | | 26,220 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Mur nord | | 14,100 | | | | 14,100 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Resta obertures | | -3,700 | | | | -3,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 80,770

2 P6142-57AZ m2 Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (T2) OBRADOR | T | m2 | | | | | |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Mur nord | 14,950 | | | | 14,950 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mur sud | 24,500 | | | | 24,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Mur est | 26,250 | | | | 26,250 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Resta obertures | -0,500 | | | | -0,500 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Mur oest | 33,500 | | | | 33,500 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Resta obertures | -5,250 | | | | -5,250 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 93,450

3 P7C45-5OYL m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 120 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 3,243 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (T2) OBRADOR | T | m2 | | | | | |
| 2 | Mur nord | | 14,950 | | | | 14,950 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mur sud | | 24,500 | | | | 24,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Mur est | | 26,250 | | | | 26,250 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Resta obertures | | -0,500 | | | | -0,500 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Mur oest | | 33,500 | | | | 33,500 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Resta obertures | | -5,250 | | | | -5,250 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 93,450

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 06 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR |
| Titol 4 | 01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL |
| Titol 5 | 02 | ACABATS INTERIORS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P87C-HKUB | m2 | Rejuntat de junts de parament vertical d'aplacat de pedra, amb morter de calç 1:4 amb,1009, NHL 3,5 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESPAI FORMACIÓ | T | m2 | % | | | | |
| 2 | Mur oest | | 27,200 | 0,500 | | | 13,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 13,600

2 P89I-4V8Q m2 Pintat amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat mat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (T1) ESPAI FORMACIÓ | T | m2 | | | | | |
| 2 | Mur nord | | 17,500 | | | | 17,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Resta obertures | | -2,750 | | | | -2,750 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Mur est | | 11,700 | | | | 11,700 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Mur sud | | 19,200 | | | | 19,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Resta obertures | | -1,500 | | | | -1,500 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | (T3) OBRADOR | T | m2 | | | | | |
| 8 | Mur nord | | 14,950 | | | | 14,950 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Mur sud | | 24,500 | | | | 24,500 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Mur est | | 26,250 | | | | 26,250 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Resta obertures | | -0,500 | | | | -0,500 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Mur oest | | 33,500 | | | | 33,500 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Resta obertures | | -5,250 | | | | -5,250 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 137,600

3 K8121112 m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (T2) OBRADOR | T | m2 | | | | | |
| 2 | Mur nord | | 14,950 | | | | 14,950 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mur sud | | 24,500 | | | | 24,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Mur est | | 26,250 | | | | 26,250 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Resta obertures | | -0,500 | | | | -0,500 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Mur oest | | 33,500 | | | | 33,500 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Resta obertures | | -5,250 | | | | -5,250 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 93,450

4 K878C160 m2 Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (R3) | T | | | | | | |
| 2 | PERXADA NOVA | T | Longitud | | Superfície | Unitats | | |
| 3 | Mur nord | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Mur oest | | 25,000 | | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Resta obertures | | | | 5,140 | -1,000 | -5,140 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Mur est | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | CASARABOT | T | Superfície | | | | | |
| 8 | Mur oest | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 64,860

5 K824121Q m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de pasta vermella i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | OBRADOR | T | Longitud | Altura | | | | |
| 2 | Cuina | | 9,300 | 1,700 | | | 15,810 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,810

6 K874SE00 m2 Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,500 | | | | 1,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,500

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 06 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR |
| Titol 4 | 01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL |
| Titol 5 | 03 | FUSTERIES INTERIORS / OBERTURES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | E66EAI01 | ut | Subministrament i muntatge de conjunt interior de fusteria de fusta envidriada per a un buit d'obra de 867x215 cm (mides a comprovar a obra); format per estructura de muntants i travessers de fusta laminada de pi flandes |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



de secció 100x200 mm fixats mecànicament a elements resistents; composats de portes de fulles batents i targes fixes (segons escandall de projecte); muntat sobre bastiment de base de fusta d'amplada adient al parament; galzes rectes, folrat de bastiment i tapajunts de fusta massissa de pi flandes; acabat amb vernís incolor mate a l'aigua.
Inclou:
- Subministrament i muntatge de bastiment de base de fusta de pi de 40 mm de gruix i amplada acord al parament de suport.
- Folrat de bastiment de base amb fusta de pi de flandes per a envernissar
- Tapajunts de pi flandes de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.
- Ribets de goma perimetrals i en galzes de portes i finestres per a un aïllament al sorol aeri de 35 dbA.
- Vidre trasnsparent laminat tipus 4+4 Stadip Silence SGG 44.1 o equivalent.
- Ferramenta per a porta d'interior i/o finestra d'una fulla batent, de preu alt.
- Pany de cop amb clau mestrejada a les portes.
- Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn en portes.
- Topall d'acer inoxidable de diàmetre 27 mm i 30 mm d'alçada amb goma amortidora per a col·locar al terra amb fixació mecànica.
- Acabat vernissat amb una capa de protecció incolora composta per una mà de fons amb vernís inodor a l'aigua, a base de resines acríliques i dues mans d'acabat amb vernís a l'aigua a porus tancat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 06 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR |
| Titol 4 | 02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL |
| Titol 5 | 01 | PAVIMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | RSR010 | m² | Paviment continu de microciment, de 3 mm de espesor, con el sistema Decor ´´MICROESTIL´´ o equivalent indicat per paviments amb nivell de trànsit mig, mitjançant l'aplicació successiva de: capa de imprimació monocomponent P541 ´´MICROESTIL´´, diluïda en dos parts d'aigua, a base de resines sintètitques en dispersió aqüosa, per regularitzar la porositat i millorar l'adherència dels suports absorbents i no absorbents; malla de fibra de vidre antiàlcalis “MICROESTIL” o equivalent, de 80 g/m² de massa superficial; doble capa base (d'1 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Base ´MICROESTIL´ o equivalent, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Fi ´´MICROESTIL´´ o equivalent, textura llisa efecte aigües, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat ; capa de segellat formada per dues mans d'imprimació segelladora transpirable amb resines acríliques en dispersió aquosa, Hidrolaca "MICROESTIL" i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic de dos components Estilpur PU-20 "MICROESTIL" o equivalent, sense dissolvents, acabat brillant .<br>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport.<br>Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Aplicació de la capa d'imprimació. Col·locació de la malla. Aplicació de dues capes de microciment base. Polit de petites adherències i imperfeccions. Aplicació de dues capes de microciment decoratiu. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada.<br>Criteri de mesura de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons les especificacions de Projecte. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AULA FORMACIÓ | T | m2 | unitats | | | | |
| 2 | Paviment | | 44,500 | | | | 44,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Graons petja | | 0,650 | 4,000 | | | 2,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Graons contrapetja | | 0,330 | 4,000 | | | 1,320 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Graons lateral | | 0,140 | 1,000 | | | 0,140 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | PERXADA NOVA | T | m2 | | | | | |
| 7 | Paviment | | 72,600 | | | | 72,600 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | OBRADOR | T | | | | | | |
| 9 | Paviment | | 42,700 | | | | 42,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 163,860

2 K93AA3C0 m2 Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AULA FORMACIÓ | T | m2 | unitats | | | | |
| 2 | Paviment | | 44,500 | | | | 44,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Graons petja | | 0,650 | 4,000 | | | 2,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Graons contrapetja | | 0,330 | 4,000 | | | 1,320 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Graons lateral | | 0,140 | 1,000 | | | 0,140 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | PERXADA NOVA | T | m2 | | | | | |
| 7 | Paviment | | 72,600 | | | | 72,600 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | OBRADOR | T | | | | | | |
| 9 | Paviment | | 42,700 | | | | 42,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 163,860

3 P9U4-4ZAQ m Sòcol de fusta de pi amb veladura de calç a l'aigua, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESPAI FORMACIÓ | T | ml | | | | | |
| 2 | Sòcol fusta | | 19,500 | | | | 19,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | OBRADOR | T | ml | | | | | |
| 4 | Sòcol fusta | | 18,500 | | | | 18,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 38,000

4 P5Z20-H8JG m2 Capa de protecció de morter de calç 1:4, elaborat a l'obra, de 4 cm de gruix, armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, amb acabat remolinat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FORMACIÓ + PERXADA | T | ml | | | | | |
| 2 | Sòcol | | 24,000 | | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 24,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 06 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR |
| Titol 4 | 02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL |
| Titol 5 | 02 | SOSTRES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K45RU5NS | m2 | Neteja, sanejat i preparació de superfície d'element estructural de fusta, amb mitjans manuals. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Llargada | m2 | | | |
| 2 | Aula formació | | 9,600 | 10,300 | | | 98,880 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Perxada Nova | | 12,000 | 11,000 | | | 132,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Obrador | | | | 42,500 | | 42,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 273,380

2 KQRMUB1Q m2 Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Llargada | m2 | | | |
| 2 | Aula formació | | 9,600 | 10,300 | | | 98,880 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Perxada Nova | | 12,000 | 11,000 | | | 132,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Obrador | | | | 42,500 | | 42,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 273,380

3 P8A4-AKV9 m2 Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Llargada | m2 | | | |
| 2 | Aula formació | | 9,600 | 10,300 | | | 98,880 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Perxada Nova | | 12,000 | 11,000 | | | 132,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Obrador | | | | 42,500 | | 42,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 273,380

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 06 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR |
| Titol 4 | 02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL |
| Titol 5 | 03 | ESCALES I ELEMENTS DE PROTECCIÓ |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P9VF-5CH1 | m | Formació d'esglaó (CE, EHE) amb totxana de 240x115x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:6 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FORMACIÓ | T | ml | u | | | | |
| 2 | | | 2,100 | 4,000 | | | 8,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,400

2 RSR010 m² Paviment continu de microciment, de 3 mm de espesor, con el sistema Decor ´´MICROESTIL´´ o equivalent indicat per paviments amb nivell de trànsit mig, mitjançant l'aplicació successiva de: capa de imprimació monocomponent P541 ´´MICROESTIL´´, diluïda en dos parts d'aigua, a base de resines sintètitques en dispersió aqüosa, per regularitzar la porositat i millorar l'adherència dels suports absorbents i no absorbents; malla de fibra de vidre antiàlcalis "MICROESTIL" o equivalent, de 80 g/m² de massa superficial; doble capa base (d'1 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Base ´MICROESTIL´ o equivalent, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Fi ´´MICROESTIL´´ o equivalent, textura llisa efecte aigües, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat ; capa de segellat formada per dues mans d'imprimació segelladora transpirable amb resines acríliques en dispersió aquosa, Hidrolaca "MICROESTIL" i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic de dos components Estilpur PU-20 "MICROESTIL" o equivalent, sense dissolvents, acabat brillant .
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport.
Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Aplicació de la capa d'imprimació. Col·locació de la malla. Aplicació de dues capes de microciment base. Polit de petites adherències i imperfeccions. Aplicació de dues capes de microciment decoratiu. Aplicació de la capa de

# AMIDAMENTS



segellat. Neteja final de la superfície acabada.
Criteri de mesura de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons les especificacions de Projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AULA FORMACIÓ | T | m2 | unitats | | | | |
| 2 | Graons petja | | 0,650 | 4,000 | | | 2,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Graons contrapetja | | 0,330 | 4,000 | | | 1,320 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Graons lateral | | 0,140 | 1,000 | | | 0,140 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,060

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 02 ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA
Titol 3 07 EQUIPAMENTS
Titol 4 01 EQUIPAMENT DE CUINA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PAMOCCUOB | PA | Subministrament i muntatge de mobilari de cuina industrial per l'apartament. Inclou taula amb doble prestatgeria 140x60x85, prestatgeria de paret 180x40x25, taula amb prestatgeria 150x60x85, Sistema antiincendis automàtic, taula amb buc de calaixos 60x60x85, boteller d'acer inoxidable 200x60x85, prestatgeria de paret 40x200x25, prestatgeria de paret.<br>Inclou tot el necessari per deixar la partida totalment enllestida segons les diretrius de la DF i els plànols de la documentació gràfica del projecte. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 03 APARTAMENT
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P191-FG00 | u | Cales d'inspecció per a la composició de cobertes, soleres i murs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 03 APARTAMENT
Titol 3 02 ENDERROCS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F216873Q | m2 | Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Tapiat obertura doble altura | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |





# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 P214M-AKZQ m2 Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, biguetes pretensades, revoltó ceràmic i capa de compressió de formigó, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Doble espais | | 6,200 | | | | 6,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Escala | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,200

3 P214M-AKQQ m2 Enderroc de forjat sanitari, incloent paviment, revoltó ceràmic, biguetes pretensades autoportants, capa de compressió, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Forjat sanitari. Previsió | | 39,000 | | | | 39,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 39,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 03 APARTAMENT
Titol 3 03 MOVIMENTS DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K221111Q | m2 | Neteja i esbrossada de runa i brossa de l'interior realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Runa interior | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 P221B-EL6W m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Ample | | | |
| 2 | Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 3 | Riostras 40x04 | | 14,700 | 0,400 | 0,500 | | 2,940 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,940

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 03 APARTAMENT
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 01 FONAMENTS
Titol 5 01 SABATES I RIOSTRRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P3Z3-D53N | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | | | | |
| 2 | Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 3 | Riostras 40x04 | | 14,700 | 0,400 | | | 5,880 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,880

2 P310-D51K kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Kg/m | | | | |
| 2 | Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 3 | Riostras 40x04 | | 14,700 | 9,500 | | | 139,650 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 139,650

3 P311-DQ6K m2 Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Alçada | Cares | | | |
| 2 | Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 3 | Riostras 40x04 | | 14,700 | 0,400 | 2,000 | | 11,760 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11,760

4 P312-I1V9 m3 De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Ample | | | |
| 2 | Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 3 | Riostras 40x40 | | 14,700 | 0,400 | 0,400 | | 2,352 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,352

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 03 APARTAMENT
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 ESTRUCTURA
Titol 5 01 PERFILS ACER

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P442-DFYY | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BIGUES | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | Kg/m | | | | |
| 3 | Sostre nivell 3 | T | | | | | | |
| 4 | HEB 180 | | 4,300 | 51,200 | | | 220,160 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | IPE 180 | | 1,100 | 18,800 | | | 20,680 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | ESCALA | T | | | | | | |
| 8 | | C | Unitats | Longitud | Kg/m | | | |
| 9 | De Nivell 1 a Sostre Nivell 1 | T | | | | | | |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 2 x Zancas UPN 180 | 2,000 | 4,350 | 22,000 | | 191,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 432,240

2 P446-DMC6 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESCALA | T | | | | | | |
| 2 | | C | Unitats | Kg/u | | | | |
| 3 | Nivell 1 | T | | | | | | |
| 4 | Placa arrancada escala | | 2,000 | 5,900 | | | 11,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11,800

3 P4BI-ZST1 kg Armadura soldada a plaques d'acer per a ancoratges amb barres corrugades d'acer B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESCALA | T | | | | | | |
| 2 | | C | Plaques | Und/Placa | kg/und | | | |
| 3 | Nivell 1 | T | | | | | | |
| 4 | 4Ø16 Placa arrancada escala | | 2,000 | 4,000 | 0,560 | | 4,480 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,480

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 03 APARTAMENT
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 ESTRUCTURA
Titol 5 02 FORJAT SANITARI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P4L3-3ZRL | m2 | Bigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 30 kN·m per m d'amplària de sostre |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | | | | | |
| 2 | Forjat sanitari 25+5 | | 37,000 | | | | 37,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 37,000

2 P4BJ-D9RA m2 Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | Solapament | | | | |
| 2 | Malla Forjat sanitari 25+5 | | 37,000 | 1,200 | | | 44,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 44,400

3 P4BI-D9P3 kg Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Kg | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Reforç a negatti sanitari | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | C | Longitud | kg/m | | | | |
| 5 | Cercol perimetral | | 29,300 | 7,000 | | | 205,100 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 245,100

4 P4599-IMQV m3 Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | m3/m2 | | | | |
| 2 | Forjat Sanitari | | 37,000 | 0,095 | | | 3,515 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 5 | Increment cercol recolçament sanitari | | 14,600 | 0,150 | 0,270 | | 0,591 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Increment cercol lateral sanitari | | 14,100 | 0,250 | 0,270 | | 0,952 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,058

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 03 APARTAMENT
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 ESTRUCTURA
Titol 5 03 MUR BLOC

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P4E5-DKP6 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | | | | | |
| 2 | Mur bloc lateral forjat sanitari | | 2,850 | | | | 2,850 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,850

2 P4E1-4450 m Cèrcol de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de 400x200x200 mm, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locada amb morter mixt 1:0,25:3

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Cercol bloc lateral forjat sanitari | | 14,200 | | | | 14,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 14,200

3 P320-D6XX kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Kg/m | | | | |
| 2 | Mur bloc lateral forjat sanitari | | 14,200 | 4,500 | | | 63,900 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Cercol bloc lateral forjat sanitari | | 14,200 | 2,800 | | | 39,760 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 103,660

4 P322-D73J m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | m2 | m3/m2 | | | | |
| 2 | Mur bloc lateral forjat sanitari | | 2,850 | 0,180 | | | 0,513 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | C | Longitud | m3/m | | | | |
| 5 | Cercol bloc lateral forjat sanitari | | 14,200 | 0,033 | | | 0,469 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,982

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 03 APARTAMENT
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 ESTRUCTURA
Titol 5 04 IGNIFUGAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P8A2-ZST0 | m2 | Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i tres d'acabat, amb la superfície mat<br><br>En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que 'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions del vernís per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BIGUES FUSTA EXISTENTS | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | | | | | |
| 3 | Bigues existents | | 80,000 | | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 80,000

2 P7D6-613K m2 Pintat ign?fug de perfils d'acer amb una capa d'imprimaci? per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 ?m

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | m2/m | | | | |
| 2 | Bigues | T | | | | | | |
| 3 | HEB 180 | | 4,000 | 1,040 | | | 4,160 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | IPE 180 | | 1,000 | 0,700 | | | 0,700 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Escales | T | | | | | | |
| 7 | 2 x Zancas UPN 180 | | 15,400 | 0,611 | | | 9,409 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 14,269

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 03 APARTAMENT
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 ESTRUCTURA
Titol 5 08 DAUS RECOLZAMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P4D9-ZST1 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta.<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels |

# AMIDAMENTS



estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | APARTAMENT | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 4 | Daus recolzament bigues | | 0,200 | | | | 0,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,200

2 P4534-ZST1 m3

Formigonament per a daus, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | APARTAMENT | T | | | | | | |
| 2 | | C | m3 | | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 4 | Daus recolzament bigues | | 0,040 | | | | 0,040 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,040

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 03 APARTAMENT
Titol 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 4 01 TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P7R1-HIW6 | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Capa protecció RADÓ | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 40,000

2 P5Z20-FJ33 m2 Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Capa protecció RADÓ | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 40,000

3 P7B1-6Q6Z m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Capa protecció RADÓ | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 40,000



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



4 P7C25-L6T1 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir. Article: ref. 104676 de la sèrie SOPRA XPS SL de l'empresa SOPREMA IBERIA SL

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Capa protecció RADÓ | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 40,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 03 APARTAMENT
Titol 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 4 02 FAÇANES
Titol 5 01 PART MASSISSA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K878C160 | m2 | Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Façana nord | | 43,000 | | | | 43,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Resta obertures | | -20,000 | | | | -20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana oest | | 41,600 | | | | 41,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana est | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Resta obertures | | -3,400 | | | | -3,400 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Façana sud | | 25,900 | | | | 25,900 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Resta obertures | | -4,800 | | | | -4,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 122,300

2 P87C-HKUB m2 Rejuntat de junts de parament vertical d'aplacat de pedra, amb morter de calç 1:4 amb,1009, NHL 3,5 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | % | | | | |
| 2 | Façana nord | | 23,000 | 0,100 | | | 2,300 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana oest | | 41,600 | 0,100 | | | 4,160 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana est | | 36,600 | 0,100 | | | 3,660 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana sud | | 20,100 | 0,100 | | | 2,010 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,130

3 K1RA2135 m2 Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | h | | | | |
| 2 | Façana nord | | 5,700 | 1,500 | | | 8,550 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana oest | | 7,800 | 1,500 | | | 11,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 20,250

4 E8985MJ0 m2 Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | T | | | | | |
| | 2 | Pilar metàl·lic P1 | | 3,000 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| | 3 | Estructura metàl·lica reforç | | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| | 4 | Pletina exterior façana | | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 KQRMUBQQ m Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | APARTAMENT | T | | | | | | |
| 2 | LLINDES | T | ml | | | | | |
| 3 | | | 8,700 | | | | 8,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,700

6 P8A4-LASU m Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | APARTAMENT | T | | | | | | |
| 2 | LLINDES | T | ml | | | | | |
| 3 | | | 8,700 | | | | 8,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,700

7 P8KD-65QQ m Subministre i col·locació d"escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de pissarra, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborada l'obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 05 | SISTEMA ENVOLVENT |
| Titol 4 | 02 | FAÇANES |
| Titol 5 | 02 | FUSTERIES EXTERIORS / OBERTURES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | KA1DAP01 | u | Ae-Pp-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 6 fixes, 1 batent i 2 oscil·lobatents d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | APARTAMENT | T | u | | | | | |
| 2 | APARTAMENT | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 KA1DAP02 u Ar-Pp-02_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix i 1 full batent d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.





| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | APARTAMENT | T | u | | | | | |
| 2 | APARTAMENT | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 KA1DAP03 u Ae-Pp-03_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | APARTAMENT | T | u | | | | | |
| 2 | APARTAMENT | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 05 | SISTEMA ENVOLVENT |
| Titol 4 | 03 | COBERTES |
| Titol 5 | 01 | PART MASSISSA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K5Z2FBBQ | m2 | Solera de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | APARTAMENT | T | longitud | amplada | | | | |
| 2 | Sota coberta (part inferior) | | 7,500 | 7,700 | | | 57,750 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 57,750

2 E7C51A04 m2 Aïllament amb plaques de suro aglomerat (ICB), de densitat 110 kg/m3, de 100 mm de gruix i amb cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | APARTAMENT | T | longitud | amplada | | | | |
| 2 | Sota coberta (part inferior) | | 7,500 | 7,700 | | | 57,750 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 57,750

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 05 | SISTEMA ENVOLVENT |
| Titol 4 | 03 | COBERTES |
| Titol 5 | 02 | ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SERRALLERIA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PB70-HC73 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | Carener | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PB30-GANX u Ganxo de retenció de neu per a cobertes de pissarra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1u/m2 | T | | | | | | |
| 2 | | | 98,000 | | | | 98,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 98,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 03 APARTAMENT
Titol 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 4 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 5 01 DIVISÒRIES INTERIORS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P654-8LN7 | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Altura | Unitats | | | |
| 2 | Bany i menjador | | 9,000 | 3,000 | | | 27,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Emmagatzematge | | 3,000 | 4,500 | | | 13,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Dormitori | | 8,150 | 4,500 | | | 36,675 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Resta portes | | 0,800 | 2,200 | 3,000 | | 5,280 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 82,455

2 PAINPLHID m2 Partida d'increment de preu per col·locació de plaques hidròfugues.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Altura | Unitats | | | |
| 2 | Bany | | 9,000 | 3,000 | | | 27,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Resta portes | | 0,800 | 2,200 | 1,000 | | 1,760 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 28,760

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 03 APARTAMENT
Titol 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 4 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 5 02 ACABATS INTERIORS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P89I-4V8Q | m2 | Pintat amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat mat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ceràmic enguixat | T | | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | Longitud | Altura | | | | |
| 3 | | | 15,500 | 3,000 | | | 46,500 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Planta primera | T | Longitud | Altura | | | | |
| 5 | | | 21,000 | 4,500 | | | 94,500 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Resta obertures | | 2,100 | -2,500 | | | -5,250 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,000 | -3,500 | | | -3,500 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Envà guix | T | | | | | | |
| 10 | Planta baixa | T | Longitud | Altura | | | | |
| 11 | Bany i menjador | | 9,000 | 3,000 | | | 27,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Planta primera | T | Longitud | Altura | Unitats | | | |
| 13 | Emmagatzematge | | 3,000 | 4,500 | | | 13,500 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Dormitori | | 8,150 | 4,500 | | | 36,675 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Resta portes | | 0,800 | 2,200 | 3,000 | | 5,280 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 214,705

2 K8121112 m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta baixa | T | Longitud | Altura | | | | |
| 2 | | | 15,500 | 3,000 | | | 46,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Planta primera | T | Longitud | Altura | | | | |
| 4 | | | 21,000 | 4,500 | | | 94,500 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Resta obertures | | 2,100 | -2,500 | | | -5,250 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | -3,500 | | | -3,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 132,250

3 K824121Q m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de pasta vermella i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Amplada | Altura | Unitats | | | |
| 2 | Bany | | 9,000 | 2,500 | | | 22,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Resta porta | | 0,800 | 2,200 | -1,000 | | -1,760 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Cuina (previsió) | | 4,500 | 1,200 | | | 5,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 26,140

4 K874SE00 m2 Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,500 | | | | 1,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,500

5 PAV8-6Y99 m2 Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,000

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 06 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR |
| Titol 4 | 01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL |
| Titol 5 | 03 | FUSTERIES INTERIORS / OBERTURES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | EAQEBI08 | u | Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 84x215 cm (mides a comprovar a obra) formada per una tarja vidriada fixa a base de muntants i travessers de fusta massissa de pi flandes (d'acord escandall de projecte); muntada sobre bastiment de base de fusta d'amplada adient al parament; galzes rectes, folrat de bastiment i tapajunts de fusta massissa de pi flandes; acabada amb vernís incolor mate a l'aigua.<br>Inclou:<br>- Subministrament i muntatge de bastiment de base de fusta de pi de 40 mm de gruix i amplada acord al parament de suport.<br>- Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb DM hidròfug per a acabat esmaltat.<br>- Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.<br>- Ribets de goma perimetrals en galzes per a un aïllament al sorol aeri de 30 dbA.<br>- Vidre trasnsparent laminat tipus 4+4 Stadip Silence SGG 44.1 o equivalent.<br>- Acabat amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat de vernís a l'aigua, amb la superfície mat. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 06 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR |
| Titol 4 | 02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL |
| Titol 5 | 01 | PAVIMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | RSR010 | m² | Paviment continu de microciment, de 3 mm de espesor, con el sistema Decor ´´MICROESTIL´´ o equivalent indicat per paviments amb nivell de trànsit mig, mitjançant l'aplicació successiva de: capa de imprimació monocomponent P541 ´´MICROESTIL´´, diluïda en dos parts d'aigua, a base de resines sintètitques en dispersió aqüosa, per regularitzar la porositat i millorar l'adherència dels suports absorbents i no absorbents; malla de fibra de vidre antiàlcalis "MICROESTIL" o equivalent, de 80 g/m² de massa superficial; doble capa base (d'1 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Base ´MICROESTIL´ o equivalent, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Fi ´´MICROESTIL´´ o equivalent, textura llisa efecte aigües, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat ; capa de segellat formada per dues mans d'imprimació segelladora transpirable amb resines acríliques en dispersió aquosa, Hidrolaca "MICROESTIL" i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic de dos components Estilpur PU-20 "MICROESTIL" o equivalent, sense dissolvents, acabat brillant .<br>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport.<br>Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Aplicació de la capa d'imprimació. Col·locació de la malla. Aplicació de dues capes de microciment base. Polit de petites adherències i imperfeccions. Aplicació de dues capes de microciment decoratiu. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada.<br>Criteri de mesura de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons les especificacions de Projecte. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Planta baixa | | 39,500 | | | | 39,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Planta primera | | 30,400 | | | | 30,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 69,900

2 P9U4-4ZAQ m Sòcol de fusta de pi amb veladura de calç a l'aigua, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | | | | | |
| 2 | Planta baixa | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Planta primera | | 42,000 | | | | 42,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 64,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 03 | APARTAMENT |
| Titol 3 | 06 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR |
| Titol 4 | 02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL |
| Titol 5 | 02 | SOSTRES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P846-9JO8 | m2 | Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Continu | | 30,300 | | | | 30,300 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 30,300

2 P84J-9JQT m2 Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Registrable | | 5,300 | | | | 5,300 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,300

3 K45RU5NS m2 Neteja, sanejat i preparació de superfície d'element estructural de fusta, amb mitjans manuals.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | | | | |
| 2 | Apartament | | 9,500 | 10,300 | | | 97,850 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 97,850

4 KQRMUB1Q m2 Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | | | | |
| 2 | Apartament | | 9,500 | 10,300 | | | 97,850 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 97,850

5 P8A4-AKV9 m2 Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | | | | |
| 2 | Apartament | | 9,500 | 10,300 | | | 97,850 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 97,850

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 03 APARTAMENT
Titol 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 4 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 5 03 ESCALES I ELEMENTS DE PROTECCIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PB1D-52WQ m Passamà per a pintar, inclosos els cargols, col·locat cargolat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | | | | | |
| 2 | passamà escala apartament | | 5,250 | | | | 5,250 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,250

2 P9V4-H9EQ m Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 2 cm de gruix mecanitzats sobre estructura metàl·lica.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | u | | | | |
| 2 | Graons | | 1,000 | 16,000 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 16,000

3 P8A4-LASU m Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | u | | | | |
| 2 | Graons | | 1,000 | 16,000 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 16,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 03 APARTAMENT
Titol 3 07 EQUIPAMENTS
Titol 4 02 EQUIPAMENT DE BANYS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PJ40-HA23 u Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PQ54-FG00 m2 Taulell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. Inclou part proporcional de sòcol de 40x10mm.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Bany alberg | T | Superfície | | | | | |
| 2 | | | 1,600 | | | | 1,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,600

3 PQ51-5C5B u Formació de forat sobre taulell de pedra natural calcària, amb el cantell interior polit, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PC16-5NMI m2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | | | | | |
| 2 | | | 2,500 | | | | 2,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,500

5 EJ14MER1 u Inodor suspés model DURAPLUS de DURAVIT (ref. 25470900) o equivalent, amb seient i tapa. Connectat a la xarxa d'evacuació. Instal.lat i comprovat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 EJ1BBOIA u Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, inclou boia, col·locada amb fixacions murals, fixada dins del celras, i baixada per l'interior del envà de guix laminat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 EJ2BCODO u Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al control de descàrrega, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 EFA16342 m Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 EJ13B71B u Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 EJ23512G u Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets, model B.2 de DURAVIT (B21020001010) o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 EJ3317N7 u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de pvc

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PJ3D-3FKR u Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 EJ12B81N u Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment, model ROCA Ontario-N o equivalent

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 EJ22112A u Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 EJ22L721 u Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, d'alumini anoditzat, preu alt, amb entrada de 1/2´´, de la marca i mòdel ROCA Surf o similar

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 EJ22S120 u Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 EJ3227DG u Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de pvc de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de pvc

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

---

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 03 APARTAMENT
Titol 3 07 EQUIPAMENTS
Titol 4 03 EQUIPAMENT DE CUINA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PAMOCCUAP | PA | Subministrament i muntatge de mobilari de cuina. per l'apartament. per deixar enllestida la partida exactament segons detall de pànols i DF. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

---

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P181-HGWO | m2 | Recollida de mostres dels diferents substrats de pintures murals per a realitzar un estudi analític científico-químic dels materials complementaris a la intervenció, amb intervenció del conservador-restaurador |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | Previsió | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P181-HHK5 m2 Recollida de mostres dels diferents substrats d'elements de fusta per a dur a terme un estudi analític científico-químic dels materials complementaris a la intervenció, amb intervenció del conservador-restaurador

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | Previsió | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 K1A25200 u Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4 K15QU120 m2 Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs fixada al parament mitjançant un bastiment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | Previsió | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 50,000

5 PAM21REO PA Retirada d'objecte i volums de l'interior de l'edifici i aplec per a posterior reutilització o càrrega sobre contenidor.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 P191-FG00 u Cales d'inspecció per a la composició de cobertes, soleres i murs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 02 ENDERROCS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 K214QUIM m Desmuntatge de biga de fusta, fet per conservador- restaurador responsable de la intervenció, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat alt. Inclou pp. de desmuntatge d'actuacions de reforços metàl·lics, d'estintolament o qualsevol element auxiliar necessari per l'execució de la partida.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU | T | ml | | | | | |
| 2 | Previsió | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | BOTIGA | T | ml | | | | | |
| 4 | Previsió | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,000

2 K2185JRA m2 Raspat de pintura vella, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU | T | m2 | | | | | |
| 2 | Previsió | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 50,000

3 P214AHIQQ m2 Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta o finestra, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà amb la intervenció del conservador-restaurador. Inclòs possible abassagament a obra per restauració i aprofitament.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | Previsió | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 K21A3DQQ u Arrencada de fusteria sense recuperació, amb mitjans manuals, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU | T | u | | | | | |
| 2 | Previsió | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 K219461A m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BOTIGA | T | | | | | | |
| 2 | Paviment a recuperar | | 39,500 | | | | 39,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 39,500

6 K21BU001 m2 Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU | T | m2 | | | | | |
| 2 | Quadra 2 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Cuina | | 1,200 | | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,200

7 K87AUPDE m2 Decapat de pintures i òxids existents sobre elements metàl·lics, amb aplicacions successives de producte decapant

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU | T | m2 | | | | | |
| 2 | Quadra 2 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Cuina | | 1,200 | | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,200

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 03 MOVIMENTS DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



1 K2211111 m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BOTIGA | T | m2 | | | | | |
| 2 | | | 34,900 | | | | 34,900 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | MUSEU | T | | | | | | |
| 4 | Forn | | 47,900 | | | | 47,900 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Quadra 1 | | 29,500 | | | | 29,500 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Quadra 2 | | 17,500 | | | | 17,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 129,800

2 K221342Q m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BOTIGA | T | m2 | h | | | | |
| 2 | | | 34,900 | 0,350 | | | 12,215 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,215

3 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BOTIGA | T | m2 | | | | | |
| 2 | | | 34,900 | | | | 34,900 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 34,900

4 E2A15000 m3 Subministrament de terra adequada d'aportació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m3 | | | | | |
| 2 | Previsió | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 P221B-EL6W m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Sabates 80x80x50 | | 3,000 | 0,800 | 0,800 | 0,600 | 1,152 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,152

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 04 | SISTEMA ESTRUCTURAL |
| Titol 4 | 01 | FONAMENTS |
| Titol 5 | 01 | SABATES I RIOSTRRES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P3Z3-D53N | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | | | |
| 2 | Sabates 80x80x50 | | 3,000 | 0,800 | 0,800 | | 1,920 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,920

2 P310-D51K kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Kg/m2 | | |
| 2 | Sabates 80x80x50 | | 3,000 | 0,800 | 0,800 | 36,400 | 69,888 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 69,888

3 P311-DQ6K m2 Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Perimetre | Alçada | | | |
| 2 | Sabates 80x80x50 | | 3,000 | 3,200 | 0,500 | | 4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,800

4 P312-I1V9 m3 De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Sabates 80x80x50 | | 3,000 | 0,800 | 0,800 | 0,500 | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,960

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 04 | SISTEMA ESTRUCTURAL |
| Titol 4 | 02 | ESTRUCTURA |
| Titol 5 | 01 | PERFILS ACER |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P442-DFYY | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BIGUES | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | Kg/m | | | | |
| 3 | Sostre nivell 2 | T | | | | | | |
| 4 | HEB 160 | | 29,300 | 42,600 | | | 1.248,180 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | HEB 220 | | 7,400 | 71,500 | | | 529,100 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.777,280

2 P44C-DP0W kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PILARS | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | Kg/m | | | | |
| 3 | De Sostre Nivell 1 a Sostre NIvell 2 | T | | | | | | |
| 4 | HEB 120 | | 7,300 | 26,700 | | | 194,910 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | HEB 140 | | 7,400 | 33,700 | | | 249,380 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 444,290

3 P448-ZST5 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie HEB i quadrat, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ENCAVALLADA ACER | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | Kg/m | | | | |
| 3 | Sostre nivell 3 | T | | | | | | |
| 4 | HEB 140 | | 9,800 | 33,700 | | | 330,260 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | SHS 100x100x6 | | 15,100 | 17,000 | | | 256,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 586,960

4 P446-DMC6 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ARRENCADA PILARS | T | | | | | | |
| 2 | | C | Unitats | Kg/u | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 1 | T | | | | | | |
| 4 | Placa 240x240x15 _pilar HEB 120 | | 3,000 | 6,800 | | | 20,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Placa 260x260x15 _pilar HEB 120 | | 3,000 | 8,000 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 44,400

5 P4BI-ZST1 kg

Armadura soldada a plaques d'acer per a ancoratges amb barres corrugades d'acer B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ARRENCADA PILARS | T | | | | | | |
| 2 | | C | Plaques | Und/Placa | kg/und | | | |
| 3 | Sostre Nivell 1 | T | | | | | | |
| 4 | 4Ø16 Placa arrancada pilars | | 6,000 | 4,000 | 0,710 | | 17,040 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 17,040

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 04 | SISTEMA ESTRUCTURAL |
| Titol 4 | 02 | ESTRUCTURA |
| Titol 5 | 02 | ESTINTOLAMEMTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P442-ZST1 | m | Formació d'estintolament en paret de pedra, per a formació de pas segons especificacions de projecte, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per unitat de perfils amb rigiditzadors i passadors segons plànols, col·locat fixat a forjat i recolzat sobre paret estructural. amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra segons procés constructiu indicat al plànol. S'inclouen totes les platines, recolçaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de l'estintolament (passadors,





rigiditzadors, platines, perns ...).

Els treballs a realitzar seran:

- Apuntalar els forjats a la zona de influencia del estintolament segons indicacions de la D.F..
- Fer les regates horitzontal amb les dimensions adequades en el mur per col·locar les bigues de l'estintolament.
- Realització de recolçaments amb llits de morter de 5m de gruix sobre mur existent.
- Col·locar les bigues de l'estintolament (els perfil arribaran a obra amb les perforacions per la col·locació dels passadors realitzades a taller previ replanteig aprovat per la D.F.) (un cop col·locada la primera biga, es realitzaran les perforacions al mur a traves de les perforacions de la biga, per tal de que la segona biga quedi ben encarada)
- Retacat amb morter sense retracció la part inferior i superior del perfil per assegurar un contacte continu entre el perfil i el mur i restituir la integritat d'aquest
- Unir els perfils amb passadors segons detall.
- Col·locar les platines soldades inferiorment segons detall, un cop s'hagi enderrocat la part prevista del mur.
- Reblert de buit entre nou perfil i fabrica existent amb morter sense retracció més adequat segons normes vigents. S'inclou el farciment i formació de dau de formigó de suport de dimensions segons especificacions de projecte.

S'inclou:
- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.
- Neteja final de la zona d'actuació
- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESTINTOLAMENTS | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | Kg/m | | | | |
| 3 | Sostre nivell 2 | T | | | | | | |
| 4 | 2xUPN 140 | | 1,300 | 32,000 | | | 41,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 41,600

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 04 | SISTEMA ESTRUCTURAL |
| Titol 4 | 02 | ESTRUCTURA |
| Titol 5 | 03 | REFORÇ ESTRUCTURA ACTUAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P448-ZST3 | u | Reforç de bigues de fusta existent, formant bigues fink amb nous perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent segons detall AL3 de plànols,<br>Amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra. S'inclouen totes les platines, recolzaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta.<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F.. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Sostre nivell 3 | T | | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | Encavellada Detall AL.3 (FINK) | | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 P448-ZST4 u

Reforç de mur de pedra existent amb existent tirant d'acer M12 ancorat al mur amb planxes i rigiditzadors d'acer per a estructures S275JR laminats en calent amb la configuració segons detall A4 de plànols, toes les peces estaran soldades a taller per colocar a obra i galvanitzat de taller, col·locat a l'obra.

S'inclouen els ancoratges amb HILTI M12 indicats a plànols i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta.

S'inclou:
- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, perforacions, etc.

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Sostre nivell 3 | T | | | | | | |
| 3 | Atrirantat detall A4_Atirantat mur pedra | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 P442-ZST5 kg

Reforç de bigues de fusta existent, detall A3, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per unitat de perfils amb rigiditzadors i passadors segons plànols, Recolzat sobre paret estructural. Amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra. S'inclouen totes les platines, recolzaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de l'estintolament (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...).

S'inclou:
- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Kg/m | | | | |
| 2 | Soatre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 3 | Pletinas e=10_Detall A5 | | 9,200 | 31,400 | | | 288,880 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 288,880

4 P431-ZST3 m3

Tornapuntes amb bigues de fusta massissa per reforçar encavellada existent de fusta, colocat segons especificacions de projecte (detalls AL.2 i AL.4) e indicacions de la DF

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TORNAPUNTES REFORÇ ENCAVELLADA | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 3 | Sostre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 4 | 2 x 15x15xL (Longituds aproximades) _Detall AL2 | | 9,200 | 0,150 | 0,150 | | 0,207 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 2 x 15x15xL (Longituds aproximades) _Detall AL4 | | 3,600 | 0,150 | 0,150 | | 0,081 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 0,288

5 P433-ZST1 u

Restitució de bigueta de fusta existent amb bigueta nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra.

Els treballs a realitzar seran:

- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..
- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals
- Extreure les biguetes
- Col·locar les biguetes noves
- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta

S'inclou:
- Neteja final de la zona d'actuació
- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Restitució bigueta | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 P433-ZST2 u

Restitució de jassera de fusta existent amb biga nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra.

Els treballs a realitzar seran:

- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..
- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les jasseres per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals
- Extreure les jesseres existents
- Col·locar les jasseres noves
- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta

S'inclou:
- Neteja final de la zona d'actuació
- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Restitució biga | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 P43F-ZST1 u

Reparació cap de bigueta amb pròtesis de fusta C24 de mides similars a la secció existent, amb perforacions realitzades amb trepant mecànic de 16 mm per col·locar armadures de rodó de fibra de vidre de 12 mm de diàmetre reforçades amb resines de polièster i amb reblert de les perforacions amb resines epoxi-acrilat lliure d'estilé

Els treballs a realitzar seran:

- Apuntalar i desmuntar els forjats a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..
- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure les biguetes sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals
- Tallar i extreure els caps deteriorats de les biguetes
- Col·locar els caps de biguetes noves
- Realitzar les perforacions a la bigueta existent i travessant els caps de biguetes noves segons detalls
- Col·locar les armadures de fibra de vidre
- Injectar resines epoxi-acrilat lliure d'estilé a les perforacions per fixar les armadures
- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta

S'inclou:
- Neteja final de la zona d'actuació
- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Reparació cap bigeuta | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 ESTRUCTURA
Titol 5 04 IGNIFUGAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P7D6-ZST2 | m2 | Pintat ignífug de perfils d'acer amb el gruix i les capes d'imprimació per a pintura intumescent més les capes de pintura intumescent adequades per protegir els perfils d'acer a RF de projecte |

En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que s'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions de la pintura per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | REFORÇ ESTRUCTURA EXISTENT | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | m2/m | | | | |
| 3 | Soatre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 4 | Pletina 390x10xL_Detall A5 | | 9,200 | 0,390 | | | 3,588 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Tirant Ø 12_Encavellada Detall AL.3 (FINK) | | 9,600 | 0,038 | | | 0,365 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Muntant 80x80x6_Encavellada Detall AL.3 (FINK) | | 0,800 | 0,299 | | | 0,239 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Perfils UPN200 Detall A4 | | 2,800 | 0,461 | | 1,291 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Tensor M24_ Detall A4 | | 7,200 | 0,075 | | 0,540 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | BIGUES | T | | | | | |
| 11 | | C | Longitud | m2/m | | | |
| 12 | Sostre nivell 2 | T | | | | | |
| 13 | HEB 160 | | 29,300 | 0,918 | | 26,897 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | HEB 220 | | 7,400 | 1,270 | | 9,398 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | | | | 0,000 | |
| 16 | PILARS | T | | | | | |
| 17 | | C | Longitud | m2/m | | | |
| 18 | De Sostre Nivell 1 a Sostre NIvell 2 | T | | | | | |
| 19 | HEB 120 | | 7,300 | 0,686 | | 5,008 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | HEB 140 | | 7,400 | 0,805 | | 5,957 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 22 | ENCAVALLADA ACER | T | | | | | |
| 23 | | C | Longitud | m2/m | | | |
| 24 | Sostre nivell 3 | T | | | | | |
| 25 | HEB 140 | | 9,800 | 0,805 | | 7,889 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | SHS 100x100x6 | | 15,100 | 0,379 | | 5,723 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | | | | | | 0,000 | |
| 28 | ESTINTOLAMENTS | T | | | | | |
| 29 | | C | Longitud | m2/m | | | |
| 30 | Sostre nivell 2 | T | | | | | |
| 31 | 2xUPN 140 | | 1,300 | 0,698 | | 0,907 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 67,802

2 P8A2-ZST0 m2

Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i tres d'acabat, amb la superfície mat

En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que 'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions del vernís per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BIGUES FUSTA NOVES | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | m2/m | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 4 | 15x15 | | 9,400 | 0,600 | | | 5,640 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Ø 20 | | 45,500 | 0,628 | | | 28,574 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 7 | BIGUES FUSTA EXISTENTS | T | | | | | | |
| 8 | | C | m2 | | | | | |
| 9 | Bigues existents | | 490,000 | | | | 490,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 11 | TORNAPUNTES REFORÇ PILAR | T | | | | | | |
| 12 | | C | Longitud | m2/m | | | | |
| 13 | Sostre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 14 | 2 x 15x15xL (Longituds aproximades) _Detall AL2 | | 9,200 | 0,600 | | | 5,520 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | 2 x 15x15xL (Longituds aproximades) _Detall AL4 | | 3,600 | 0,600 | | | 2,160 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 531,894

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 ESTRUCTURA
Titol 5 06 PARED FÀBRICA CERÀMICA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P4FF-EGYU | m3 | Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 N/mm2, de maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | NUCLI ASCENSOR | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | m3/m2 | | | | |
| 3 | De Nivell 1 a Sostre Nivell 1 | T | | | | | | |
| 4 | Ascensor | | 12,500 | 0,140 | | | 1,750 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | De Sostre Nivell 1 a Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 7 | Ascensor | | 12,200 | 0,140 | | | 1,708 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,458

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 ESTRUCTURA
Titol 5 07 BIGUES DE FUSTA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P431-ZST1 | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de seccións circulars de Ø20 i 22 i rectangulars entre 15x15 i 25x25 i llargària fins a 10 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BIGUES FUSTA NOVES | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 3 | Sostre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 4 | 15x15 | | 9,400 | 0,150 | 0,150 | | 0,212 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | C | Longitud | m3/m | | | Total | |
| 7 | Sostre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 8 | Ø 20 | | 45,500 | 0,031 | | | 1,411 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,623

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 ESTRUCTURA
Titol 5 08 DAUS RECOLZAMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P4D9-ZST1 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta.<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. |





# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU I BOTIGA | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 4 | Daus recolzament bigues | | 0,800 | | | | 0,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Sostre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 6 | Daus recolzament bigues | | 1,600 | | | | 1,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,400

2 P4BC-ZST1 kg

Armadura per a daus de recolzament pilars sobre mur existent amb AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU I BOTIGA | T | | | | | | |
| 2 | | C | m3 | Kg/m3 | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 1 | T | | | | | | |
| 4 | Daus recolzament pilars (detall A1) | | 0,160 | 94,000 | | | 15,040 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,040

3 P4534-ZST1 m3

Formigonament per a daus, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU I BOTIGA | T | | | | | | |
| 2 | | C | m3 | | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 1 | T | | | | | | |
| 4 | Daus recolzament pilars (detall A1) | | 0,160 | | | | 0,160 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Sostre Nivell 2 | T | | | | | | |
| 6 | Daus recolzament bigues | | 0,170 | | | | 0,170 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Sostre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 8 | Daus recolzament bigues | | 0,330 | | | | 0,330 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,660

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 4 01 FAÇANES
Titol 5 01 PART MASSISSA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K879API1 | m2 | Veladura i/o tenyit reintegrador superficial de parament vertical, amb pintura a la calç, aplicada a dues capes amb brotxa |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (F2) ESPAI FORMACIÓ | T | m2 | | | | | |
| 2 | Façana nord | | 27,100 | | | | 27,100 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana sud | | 22,500 | | | | 22,500 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Façana est | | | 28,500 | | | 28,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana oest | | | 30,700 | | | 30,700 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | (F2) PERXADA NOVA | T | m2 | | | | | |
| 7 | Façana nord | | | 28,500 | | | 28,500 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Façana oest | | | 44,000 | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | (F2) OBRADOR | T | m2 | | | | | |
| 10 | Façana oest | | | 28,900 | | | 28,900 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 210,200

2 K878C160 m2 Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU | T | m2 | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | | | | | | |
| 3 | Façana sud | | 22,500 | | | | 22,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana est | | 28,500 | | | | 28,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana oest | | 30,700 | | | | 30,700 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Planta primera | T | m2 | | | | | |
| 7 | Façana sud (terrasses) | | 31,200 | 3,000 | | | 93,600 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Façana est | | 106,900 | | | | 106,900 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Façana oest | | 49,500 | | | | 49,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 331,700

3 K4GR1CO1 u Cosit estàtic en element de mur de maçoneria amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Previsió | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 P87C-HKUB m2 Rejuntat de junts de parament vertical d'aplacat de pedra, amb morter de calç 1:4 amb,1009, NHL 3,5 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU | T | m2 | | % | | | |
| 2 | Planta baixa | T | | | | | | |
| 3 | Façana sud | | 22,500 | | 0,200 | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana est | | 28,500 | | 0,200 | | 5,700 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana oest | | 30,700 | | 0,200 | | 6,140 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Planta primera | T | m2 | | | | | |
| 7 | Façana sud (terrasses) | | 31,200 | 3,000 | 0,200 | | 18,720 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Façana est | | 106,900 | | 0,200 | | 21,380 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Façana oest | | 49,500 | | 0,200 | | 9,900 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 66,340

5 K1RA2135 m2 Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU | T | Longitud | Altura | | | | |
| 2 | Façana est | | 27,700 | 1,500 | | | 41,550 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana oest | | 19,650 | 1,500 | | | 29,475 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 71,025

6 P8A4-LASU m Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU | T | | | | | | |
| 2 | LLINDES | T | ml | | | | | |
| 3 | Façana est | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana oest | | 10,850 | | | | 10,850 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana sud | | 25,000 | | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 75,850

7 KQRMUBQQ m Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU | T | | | | | | |
| 2 | LLINDES | T | ml | | | | | |
| 3 | Façana est | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Façana oest | | 10,850 | | | | 10,850 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana sud | | 62,000 | | | | 62,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 112,850

8 P8KD-65RQ m Reparació d'escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de recuperació, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,000

9 P8KD-65QQ m Subministre i col·locació d''escopidor d'ampit de finestra de 29 cm d'amplària de pissarra, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborata l'obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 04 | MUSEU I BOTIGA |
| Titol 3 | 05 | SISTEMA ENVOLVENT |
| Titol 4 | 01 | FAÇANES |
| Titol 5 | 02 | FUSTERIES EXTERIORS / OBERTURES |
| Titol 6 | 01 | RESTAURACIÓ FUSTERIES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | 4A1RREFU | m2 | Restauració i muntatge de fusteria exterior pre-existent de fusta inclòs porticons segons indicacions de restaurado i DF:<br>- Desmuntatge de tapetes, fulles fixes i batents.<br>- Desmuntatge dels elements metàl·lics ( lleves, tiradors i tanques ),<br>- Avaluació de l'estat de frontisses existents i la seva capacitat de suport. Manteniment si és possible i/o substitució de les mateixes per similars, si s'escau. |

# AMIDAMENTS



- Desmuntatge de llistons de vidre i/o màstics i vidres existents
- Decapat del conjunt, primer amb assecador d'aire calent i rascadors i després amb decapant gel químic (TITAN o similar ).
- Avaluació de l'estat dels escopidors, repàs general de muntants i travessers, substitució i/o reposició de volums amb empelts de fusta similar, si s'escau.
- Ampliació de galzes perimetrals interiors, per a col·locació de vidres amb cambra.
- En el cas de fusteries que han perdut els quarterons: col·locació de peces de fusta de pi en les antigues metxes.
- En el cas de fusteries amb quarterons: eliminació de la costella exterior de les divisòries fins a deixar un pla de 30 mm.
- Polit de tot el conjunt amb paper de vidre (80/120g i preparació per acabat.
- Imprimació d'una primera capa de LASUR a l'aigua, incolor setinat (CEDRIA o similar) i fregat posterior amb caps de coto
- Subministrament i col·locació de marc metàl·lic perimetral i lacat epoxi, de 40mm d'amplada x 4 mm de gruix collat sobre marc de fusta existent en fusteries que no disposen de quarterons.
- Subministrament i col·locació d'envidrament climalit de 20mm (4trempat+10+3+3)
- Subministrament i col·locació de llistons de vidre trapezoidals de 20mm x 15mm amb encaix en trobament amb passamà metàl·lic
- Acabat final amb 2 capes de LASUR a l'aigua, incolor setinat, (CEDRIA o similar) previ fregat moderat entre capa i capa amb caps de coto
- Restauració i col·locació de les lleves originals
- Restauració i col·locació de tapetes
- Subministrament i col·locació de nou tirador ferro massís de 12,5 cm de longitud, segons imatge detall
- Subministrament i col·locació de nova tanca de ferro similar a la lleva original , segons imatge detall

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU | T | m2 | | | | | |
| 2 | Portes, finestres i porticons | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 4 01 FAÇANES
Titol 5 02 FUSTERIES EXTERIORS / OBERTURES
Titol 6 02 FUSTERIES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | KA1DMU18 | u | Ar-Mu-18_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent de fusta original massissa. Fusteria nova en buit existent, mateixa tipologia que la resta. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | KA1DBM01 | u | Br-Mu-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 full batent d'acer. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | KA1DBB01 | u | Br-Ba-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 16 fixes i 4 fulles corredisses d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Mur cortina. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



Titol 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 4 01 FAÇANES
Titol 5 03 ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SERRALLERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K874SE00 | m2 | Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Previsió | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | K89BACJ0 | m2 | Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU | T | m2 | | | | | |
| 2 | Quadra 2 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Cuina | | 1,200 | | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,200

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | KB1RU0QQ | m | Restauració de barana de fusta, amb substitució d'elements deteriorats, ajust d'elements, revisió de les fixaciones, decapat de pintures, envernissats, neteja general i neteja d'unions i tractament contra xilòfags. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Baranes fusta terrasses | T | ml | | | | | |
| 2 | Planta baixa | | 7,100 | | | | 7,100 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Planta primera | | 7,500 | | | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 14,600

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | KA1DSB01 | u | Sr-Ba-01_Col·locació de xapa per resoldre encontre amb vigues de fusta i amagar magatzem. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 4 02 COBERTES
Titol 5 01 PART MASSISSA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | L1A5FG00 | m2 | Inspecció de teulada per a localització de les teules en mal estat en una coberta amb filtracions |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | % | | | | |
| 2 | Superfície total coberta | | 246,000 | 1,350 | | | 332,100 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 332,100

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | L73R1QB5 | m2 | Reparació d'impermeabilització amb làmines bituminoses, de forma puntual, amb làmina de betum modificat LBM(SBS)-48/M-TV, amb armadura de teixit de fibra de vidre de 60 g/m2, col·locada adherida |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | % | | | | |
| 2 | Superfície total coberta | | 246,000 | 0,300 | | | 73,800 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | TOTAL AMIDAMENT | | 73,800 | |

3 L52RFG00 m2 Recol·locació teules mogudes 1 cada m2 i presa d'una de cada cinc filades amb morter de ciment i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | % | | | | |
| 2 | Superfície total cobertal | | 246,000 | 0,200 | | | 49,200 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | TOTAL AMIDAMENT | | 49,200 | |

4 L52RFG01 u Substitució puntual de teula de pissarra, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | unitats | | | | | |
| 2 | Coberta (previsió) | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | TOTAL AMIDAMENT | | 50,000 | |

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 4 02 COBERTES
Titol 5 02 ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SERRALLERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PB70-HC73 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | Carener | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | TOTAL AMIDAMENT | | 1,000 | |

2 PB30-GANX u Ganxo de retenció de neu per a cobertes de pissarra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1u/m2 | T | | | | | | |
| 2 | | | 373,000 | | | | 373,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | TOTAL AMIDAMENT | | 373,000 | |

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 4 03 SOLERA



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P924-DX76 | m2 | Subbase de 20 cm de espesor de grava de cantera de piedra granítica, de 50 a 70 mm, con extendido y compactado del material |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BOTIGA | T | m2 | | | | | |
| 2 | | | 34,900 | | | | 34,900 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | TOTAL AMIDAMENT | | 34,900 | |

2 P9Z3-DP4Z m2 Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BOTIGA | T | m2 | | | | | |
| 2 | | | 34,900 | | | | 34,900 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | TOTAL AMIDAMENT | | 34,900 | |

3 P93M-3G0F m2 Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BOTIGA | T | m2 | | | | | |
| 2 | | | 34,900 | | | | 34,900 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | TOTAL AMIDAMENT | | 34,900 | |

4 P7R1-HIW6 m2 Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 48/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BOTIGA | T | m2 | | | | | |
| 2 | | | 34,900 | | | | 34,900 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | TOTAL AMIDAMENT | | 34,900 | |

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 4 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 5 01 DIVISÒRIES INTERIORS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P654-8LN7 | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (D1) | T | Longitud | Altura | Unitats | | | |
| 2 | Magatzem botiga | | 3,750 | 3,100 | | | 11,625 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Resta portes | | 0,800 | 2,200 | | | 1,760 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 13,385

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 4 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 5 02 ACABATS INTERIORS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P89I-4V8Q | m2 | Pintat amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat mat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | u | | | | |
| 2 | Nova estructura cuina | | 5,500 | | | | 5,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Magatzem botiga | | 13,180 | 2,000 | | | 26,360 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 31,860

2 K8121112 m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Nova estructura cuina | | 5,500 | | | | 5,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,500

3 K878C1QQ m2 Neteja amb raig d'aire a pressió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (R3) | T | | | | | | |
| 2 | Planta semisoterrani | T | Longitud | Altura | Superfície | Unitats | | |
| 3 | Quadra 1_pedra | | 23,150 | 3,000 | | | 69,450 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Resta obertures | | 2,800 | -2,500 | | | -7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Quadra 2_pedra | | 16,600 | 3,000 | | | 49,800 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Resta obertures | | 1,000 | -2,500 | | | -2,500 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Planta baixa | T | | | | | | |
| 8 | Casa Bringué_Enguixat i pintat | | 28,700 | 3,000 | | | 86,100 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Resta obertures | | | | -16,900 | | -16,900 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Casa Bringué_Pedra | | 9,890 | 3,000 | | | 29,670 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Resta obertures | | 1,600 | -2,100 | | | -3,360 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Casa Bringué_Fusta | | 33,950 | | | | 33,950 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Resta obertures | | 6,000 | -2,100 | | | -12,600 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Planta primera | T | | | | | | |
| 15 | Casa Bringué_Pedra | | 30,800 | 4,500 | | | 138,600 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Resta obertures | | | | -20,760 | | -20,760 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Casa Bringué_Fusta | | 10,760 | 3,000 | | | 32,280 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Resta obertures | | 0,800 | 2,100 | | -2,000 | -3,360 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Botiga | T | | | | | | |
| 20 | Murs | | 17,040 | 3,500 | | | 59,640 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 433,010

4 K45RU5NS m2 Neteja, sanejat i preparació de superfície d'element estructural de fusta, amb mitjans manuals.



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (R5) | T | | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | | | | | | |
| 3 | Casa Bringué_Fusta | | 33,950 | | | | 33,950 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Resta obertures | | 6,000 | -2,100 | | | -12,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Planta primera | T | | | | | | |
| 6 | Casa Bringué_Fusta | | 10,760 | 3,000 | | | 32,280 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Resta obertures | | 0,800 | 2,100 | | -2,000 | -3,360 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 50,270

5 KQRMUB1Q m2 Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (R5) | T | | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | | | | | | |
| 3 | Casa Bringué_Fusta | | 33,950 | | | | 33,950 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Resta obertures | | 6,000 | -2,100 | | | -12,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Planta primera | T | | | | | | |
| 6 | Casa Bringué_Fusta | | 10,760 | 3,000 | | | 32,280 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Resta obertures | | 0,800 | 2,100 | | -2,000 | -3,360 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 50,270

6 P8A4-AKV9 m2 Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (R5) | T | | | | | | |
| 2 | Planta baixa | T | | | | | | |
| 3 | Casa Bringué_Fusta | | 33,950 | | | | 33,950 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Resta obertures | | 6,000 | -2,100 | | | -12,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Planta primera | T | | | | | | |
| 6 | Casa Bringué_Fusta | | 10,760 | 3,000 | | | 32,280 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Resta obertures | | 0,800 | 2,100 | | -2,000 | -3,360 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 50,270

7 E8985MJ0 m2 Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | Pilar metàl·lic BOTIGA | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 4 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 5 03 FUSTERIES INTERIORS / OBERTURES
Titol 6 01 RESTAURACIÓ FUSTERIES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



1 4A1RREFQ m2

Restauració i muntatge de fusteria interior pre-existent de fusta segons indicacions de restaurado i DF:
- Desmuntatge de tapetes, fulles fixes i batents.
- Desmuntatge dels elements metàl·lics ( lleves, tiradors i tanques ),
- Avaluació de l'estat de frontisses existents i la seva capacitat de suport. Manteniment si és possible i/o substitució de les mateixes per similars, si s'escau.
- Desmuntatge de llistons de vidre i/o màstics i vidres existents
- Decapat del conjunt, primer amb assecador d'aire calent i rascadors i després amb decapant gel químic (TITAN o similar ).
- Avaluació de l'estat dels escopidors, repàs general de muntants i travessers, substitució i/o reposició de volums amb empelts de fusta similar, si s'escau.
- Ampliació de galzes perimetrals interiors, per a col·locació de vidres amb cambra.
- En el cas de fusteries que han perdut els quarterons: col·locació de peces de fusta de pi en les antigues metxes.
- En el cas de fusteries amb quarterons: eliminació de la costella exterior de les divisòries fins a deixar un pla de 30 mm.
- Polit de tot el conjunt amb paper de vidre (80/120g i preparació per acabat.
- Imprimació d'una primera capa de LASUR a l'aigua, incolor setinat (CEDRIA o similar) i fregat posterior amb caps de coto
- Subministrament i col·locació de marc metàl·lic perimetral i lacat epoxi, de 40mm d'amplada x 4 mm de gruix collat sobre marc de fusta existent en fusteries que no disposen de quarterons.
- Subministrament i col·locació d'envidrament climalit de 20mm (4trempat+10+3+3)
- Subministrament i col·locació de llistons de vidre trapezoidals de 20mm x 15mm amb encaix en trobament amb passamà metàl·lic
- Acabat final amb 2 capes de LASUR a l'aigua, incolor setinat, (CEDRIA o similar) previ fregat moderat entre capa i capa amb caps de coto
- Restauració i col·locació de les lleves originals
- Restauració i col·locació de tapetes
- Subministrament i col·locació de nou tirador ferro massís de 12,5 cm de longitud, segons imatge detall
- Subministrament i col·locació de nova tanca de ferro similar a la lleva original , segons imatge detall

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta semisoterrani | T | m2 | | | | | |
| 2 | Quadra 1-2 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Planta baixa | T | | | | | | |
| 4 | Casa Bringué i forn | | 17,400 | | | | 17,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Planta primera | T | | | | | | |
| 6 | Casa Bringué | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 23,400

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 4 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 5 01 PAVIMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | KQRFU71Q | m2 | Neteja superficial de fusta amb mitjans compatibles amb dissolvents, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador- restaurador responsable de la intervenció |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta baixa | T | m2 | | | | | |
| 2 | Paviment fusta | | 80,000 | | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Planta primera | T | m2 | | | | | |
| 4 | Paviment fusta | | 137,000 | | | | 137,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Terrassa | | 43,000 | | | | 43,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 260,000



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



2 KQRMUB1Q m2

Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta baixa | T | m2 | | | | | |
| 2 | Paviment fusta | | 80,000 | | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Planta primera | T | m2 | | | | | |
| 4 | Paviment fusta | | 137,000 | | | | 137,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Terrassa | | 43,000 | | | | 43,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 260,000

3 P8A4-AKV9 m2

Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta baixa | T | m2 | | | | | |
| 2 | Paviment fusta | | 80,000 | | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Planta primera | T | m2 | | | | | |
| 4 | Paviment fusta | | 137,000 | | | | 137,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Terrassa | | 43,000 | | | | 43,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 260,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 4 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 5 02 SOSTRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | KQRFU71Q | m2 | Neteja superficial de fusta amb mitjans compatibles amb dissolvents, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador- restaurador responsable de la intervenció |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU | T | Longitud | Amplada | | | | |
| 2 | Casa | | 19,500 | 14,900 | | | 290,550 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Terrassa | | 6,500 | 12,600 | | | 81,900 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 372,450

2 KQRMUB1Q m2

Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU | T | Longitud | Amplada | | | | |
| 2 | Casa | | 19,500 | 14,900 | | | 290,550 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Terrassa | | 6,500 | 12,600 | | | 81,900 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 372,450

3 P8A4-AKV9 m2

Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU | T | Longitud | Amplada | | | | |
| 2 | Casa | | 19,500 | 14,900 | | | 290,550 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Terrassa | 6,500 | 12,600 | | 81,900 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 372,450

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 4 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 5 03 ACABATS INTERIORS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P89J-4UDD | m2 | Pintat de parament horitzontal d'acer, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Nova estructura cuina | | 5,500 | | | | 5,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,500

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 4 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 5 04 ESCALES I ELEMENTS DE PROTECCIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PB1D-52WQ | m | Passamà per a pintar, inclosos els cargols, col·locat cargolat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU | T | ml | | | | | |
| 2 | Barana escala | | 3,200 | | | | 3,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,200

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 05 PERXADA VELLA
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PAM21REO | PA | Retirada d'objecte i volums de l'interior de l'edifici i aplec per a posterior reutilització o càrrega sobre contenidor. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PAK12G10 | PA | Conjunt de treballs de desconnexió de xarxes existents (totals del conjunt d'edificis) elèctrica, per poder desenvolupar el conjunt dels treballs projectats. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P191-4RPQ | u | Cales d'inspecció per a la composició de cobertes, soleres i murs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | | | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | P191-FG00 | u | Cales d'inspecció per a la composició de cobertes, soleres i murs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 05 PERXADA VELLA
Titol 3 02 ENDERROCS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K21575TE | m2 | Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Inclou pp. de mitjans auxiliars, bastides i resta de materials necessaris per deixar el conjunt de la partida totalment enllestida. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | | | | |
| 2 | | | 9,870 | 9,100 | | | 89,817 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 89,817

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | K219D2A0 | m2 | Desmuntatge de paviment/empostissat de posts de fusta i enllatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EMPOSTISSAT | T | Longitud | Llargada | % | | | |
| 2 | | | 9,870 | 9,100 | 0,300 | | 26,945 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 26,945

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 05 PERXADA VELLA
Titol 3 03 MOVIMENTS DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K221111Q | m2 | Neteja i esbrossada de runa i brossa de l'interior realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Neteja runa i elements brossa | | 58,850 | | | | 58,850 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 58,850

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 05 PERXADA VELLA
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 01 REFORÇ ESTRUCTURA ACTUAL

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P442-ZST2 | m | Reforç de bigues de fusta existent, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per unitat de perfils amb rigiditzadors i passadors segons plànols, Recolzat sobre paret estructural. Amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra segons procés constructiu indicat al plànol. S'inclouen totes les platines, recolzaments i tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de l'estintolament (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...).<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Apuntalar els forjats a la zona de influencia del estintolament segons indicacions de la D.F..<br>- Fer forats al mur amb les dimensions adequades en el mur per recolzar les bigues de reforç.<br>- Realització de recolzaments amb llits de morter de 5m de gruix sobre mur existent.<br>- Col·locar les bigues de reforç (els perfil arribaran a obra amb les perforacions per la col·locació dels passadors realitzades a taller previ replanteig aprovat per la D.F.)<br>- Unir els perfils amb passadors segons detall.<br>- Col·locar les platines soldades inferiorment segons detall, un cop s'hagi enderrocat la part prevista del mur.<br>- Reblert de buit entre nou perfil i fabrica existent amb morter sense retracció més adequat segons normes vigents. S'inclou el farciment i formació de dau de formigó de suport de dimensions segons especificacions de projecte.<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures unions amb passadors, etc.<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F.. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Soatre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 3 | 2 pletinas x220x15_Detall A3 | | 10,200 | | | | 10,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,200

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P442-ZST7 | u | Reforç d'encavellada de fusta existent, detall A2, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent format per planxes amb passadors M12 colocats segons plànols. Inclos una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra. S'inclouen tots aquells elements auxiliars necessaris per a l'execució correcta de la partida (passadors, rigiditzadors, platines, perns ...).<br><br>S'inclou:<br>- La part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures, unions amb passadors,perforacions, etc.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F.. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Sostre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 3 | Unio encavallada detall A2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P433-ZST1 | u | Restitució de bigueta de fusta existent amb bigueta nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra. |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



Els treballs a realitzar seran:

- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..
- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals
- Extreure les biguetes
- Col·locar les biguetes noves
- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta

S'inclou:
- Neteja final de la zona d'actuació
- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Restitució bigueta | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | P433-ZST2 | u | Restitució de jassera de fusta existent amb biga nova de pi flandes C24 acabat ribotat, de dimensions similars a la existent a subtituir, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada recolzada a l'obra.<br><br>Els treballs a realitzar seran:<br><br>- Desmuntar els forjats/Coberta a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..<br>- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les jasseres per poder extreure'les sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals<br>- Extreure les jesseres existents<br>- Col·locar les jasseres noves<br>- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta<br><br>S'inclou:<br>- Neteja final de la zona d'actuació<br>- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.<br><br>La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Restitució biga | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | P43F-ZST1 | u | Reparació cap de bigueta amb pròtesis de fusta C24 de mides similars a la secció existent, amb perforacions realitzades amb trepant mecànic de 16 mm per col·locar armadures de rodó de fibra de vidre de 12 mm de diàmetre reforçades amb resines de polièster i amb reblert de les perforacions amb resines epoxi-acrilat lliure d'estilé<br><br>Els treballs a realitzar seran: |

# AMIDAMENTS



- Apuntalar i desmuntar els forjats a la zona de influencia segons indicacions de la D.F..
- Fer els buidats localitzats del mur, a sobre i lateral dels caps de les biguetes per poder extreure les biguetes sense afectar el recolzament ni la resta d'elemenst estructurals
- Tallar i extreure els caps deteriorats de les biguetes
- Col·locar els caps de biguetes noves
- Realitzar les perforacions a la bigueta existent i travessant els caps de biguetes noves segons detalls
- Col·locar les armadures de fibra de vidre
- Injectar resines epoxi-acrilat lliure d'estilé a les perforacions per fixar les armadures
- Restituir totalment la integritat del mur i el forjat/coberta

S'inclou:
- Neteja final de la zona d'actuació
- Càrrega i transport de runes a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

La partida quedarà totalment acabada i executada segons especificacions de la memòria del projecte, els detalls de la documentació gràfica i criteris de la D.F..

Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Reparació cap bigeuta | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 3,000 | |

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 05 PERXADA VELLA
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 IGNIFUGAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P7D6-ZST2 | m2 | Pintat ignífug de perfils d'acer amb el gruix i les capes d'imprimació per a pintura intumescent més les capes de pintura intumescent adequades per protegir els perfils d'acer a RF de projecte<br><br>En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que s'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions de la pintura per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | REFORÇ ESTRUCTURA EXISTENT | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | m2/m | | | | |
| 3 | Soatre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 4 | 2 pletinas x220x15_Detall A3 | | 10,200 | 0,440 | | | 4,488 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 4,488 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P8A2-ZST0 | m2 | Envernissat de biga de fusta, al vernís vernís ignífug a base de resines a l'aigua d'un component, per a fusta, amb classe de reacció al foc B-s1,d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i tres d'acabat, amb la superfície mat<br><br>En tot cas, caldrà que la aplicació de la protecció al foc, quedi certificada per un aplicador homologat que garanteixi que 'ha realitzat correctament segons la fitxa de prescripcions del vernís per tal de assolir les resistències al foc indicades a plànols.<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BIGUES FUSTA EXISTENTS | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | | | | | |
| 3 | Bigues existents | | 225,000 | | | | 225,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | BIGUES FUSTA NOVES | T | | | | | | |
| 6 | | C | Longitud | m2/m | | | | |
| 7 | Sostre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 8 | 20x20 | | 7,000 | 0,800 | | | 5,600 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | 25x205 | | 27,600 | 1,000 | | | 27,600 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Ø 20 | | 2,700 | 0,628 | | | 1,696 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Ø 22 | | 3,200 | 0,691 | | | 2,211 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 262,107 | |

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 05 PERXADA VELLA
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 03 BIGUES DE FUSTA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P431-ZST1 | m3 | Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de seccións circulars de Ø20 i 22 i rectangulars entre 15x15 i 25x25 i llargària fins a 10 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra recolzada<br><br>Les longitud son orientatives i caldrà comprovar-les a obra prèviament a l'execució de la partida. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | BIGUES FUSTA NOVES | T | | | | | | |
| 2 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 3 | Sostre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 4 | 20x20 | | 7,000 | 0,200 | 0,200 | | 0,280 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 25x205 | | 27,600 | 0,250 | 0,250 | | 1,725 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | C | Longitud | m3/m | | | | |
| 8 | Sostre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 9 | Ø 20 | | 2,700 | 0,031 | | | 0,084 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Ø 22 | | 3,200 | 0,038 | | | 0,122 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 2,211 | |

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 05 PERXADA VELLA
Titol 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 04 DAUS RECOLZAMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P4D9-ZST1 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta.<br><br>No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PERXADA VELLA | T | | | | | | |
| 2 | | C | m2 | | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 3 | T | | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 | Daus recolzament bigues | | 1,500 | | | 1,500 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 1,500 | |

2 P4534-ZST1 m3 Formigonament per a daus, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

No inclòs els recolzaments dels perfils de estintolaments ja que estan considerats a la partida dels estintolaments (P442-ZST1) tal i com s'indica a la seva descripció.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PERXADA VELLA | T | | | | | | |
| 2 | | C | m3 | | | | | |
| 3 | Sostre Nivell 3 | T | | | | | | |
| 4 | Daus recolzament bigues | | 0,290 | | | | 0,290 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 0,290 | |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 05 | PERXADA VELLA |
| Titol 3 | 05 | SISTEMA ENVOLVENT |
| Titol 4 | 01 | FAÇANES |
| Titol 5 | 01 | PART MASSISSA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K878C160 | m2 | Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EXTERIOR | T | m2 | | | | | |
| 2 | Façana oest | | 41,600 | | | | 41,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | INTERIOR | T | | | | | | |
| 4 | Façana nord | | 39,580 | | | | 39,580 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana sud | | 45,000 | | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Façana oest | | 35,000 | | | | 35,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 161,180 | |

2 P87C-HKUB m2 Rejuntat de junts de parament vertical d'aplacat de pedra, amb morter de calç 1:4 amb,1009, NHL 3,5 amb colorant, prèvi buidat i neteja del material dels junts

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EXTERIOR | T | m2 | % | | | | |
| 2 | Façana oest | | 41,600 | 0,200 | | | 8,320 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | INTERIOR | T | | | | | | |
| 4 | Façana nord | | 39,580 | 0,200 | | | 7,916 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Façana sud | | 45,000 | 0,200 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Façana oest | | 35,000 | 0,200 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 32,236 | |

3 K1RA2135 m2 Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | h | | | | |
| 2 | Façana nord | | 8,300 | 1,500 | | | 12,450 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Façana sud | | 8,300 | 1,500 | | | 12,450 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 | Façana est | | 9,150 | 1,500 | | 13,725 | C#*D#*E#*F# |
| | 5 | Façana oest | | 9,150 | 1,500 | | 13,725 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 52,350 | |

4 E8985MJ0 m2 Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | Pilar metàl·lic P1 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Estructura metàl·lica reforç | | 5,500 | | | | 5,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Biga forjat | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 18,500 | |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 05 | PERXADA VELLA |
| Titol 3 | 05 | SISTEMA ENVOLVENT |
| Titol 4 | 01 | FAÇANES |
| Titol 5 | 02 | ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SERRALLERIA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PB12-I3RQ | m | Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 120 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb ancoratge metàl·lic, reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclou tots els elements necessaris i mitjans auxiliars per realitzar la partida correctament com a detalls realitzats per la DF. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | Nova barana | | 9,500 | | | | 9,500 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 9,500 | |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 05 | PERXADA VELLA |
| Titol 3 | 05 | SISTEMA ENVOLVENT |
| Titol 4 | 02 | COBERTES |
| Titol 5 | 01 | PART MASSISSA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K5Z2FSOF | m2 | Solera de fusta procedent de recuperació, amb aportació de peces noves si és el cas d'iguals mides, color i tipus de fusta que l'existent col·locada amb visos d'acer inoxidable. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | | | | |
| 2 | | | 9,870 | 9,100 | | | 89,817 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 89,817 | |

2 K5Z2FBBQ m2 Solera de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | % | | | |
| 2 | | | 9,870 | 9,100 | 0,100 | | 8,982 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 8,982

3 K774SUPR m2 Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament tipus TYVECK SUPRO o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | | | | |
| 2 | | | 9,870 | 9,100 | | | 89,817 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 89,817

4 E865DOSB m2 Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc D-s2,d0, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou enllatat de fusta

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | | | | |
| 2 | | | 9,870 | 9,100 | | | 89,817 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 89,817

5 K5221TEU m2 Teulada de teula de pisarra procedent de recuperació, col·locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | | | | |
| 2 | | | 9,870 | 9,100 | | | 89,817 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 89,817

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 05 PERXADA VELLA
Titol 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 4 02 COBERTES
Titol 5 02 ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SERRALLERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PB70-HC73 | u | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | Carener | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PB30-GANX u Ganxo de retenció de neu per a cobertes de pissarra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1u/m2 | T | | | | | | |
| 2 | | | 90,000 | | | | 90,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 90,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



Capítol 05 PERXADA VELLA
Titol 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 4 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 5 01 PAVIMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K93AA3C0 | m2 | Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Paviment | | 56,000 | | | | 56,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 56,000

2 RSR010 m² Paviment continu de microciment, de 3 mm de espesor, con el sistema Decor ´´MICROESTIL´´ o equivalent indicat per paviments amb nivell de trànsit mig, mitjançant l'aplicació successiva de: capa de imprimació monocomponent P541 ´´MICROESTIL´´, diluïda en dos parts d'aigua, a base de resines sintètitques en dispersió aqüosa, per regularitzar la porositat i millorar l'adherència dels suports absorbents i no absorbents; malla de fibra de vidre antiàlcalis "MICROESTIL" o equivalent, de 80 g/m² de massa superficial; doble capa base (d'1 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Base ´MICROESTIL´ o equivalent, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Fi ´´MICROESTIL´´ o equivalent, textura llisa efecte aigües, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat ; capa de segellat formada per dues mans d'imprimació segelladora transpirable amb resines acríliques en dispersió aquosa, Hidrolaca "MICROESTIL" i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic de dos components Estilpur PU-20 "MICROESTIL" o equivalent, sense dissolvents, acabat brillant .
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport.
Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Aplicació de la capa d'imprimació. Col·locació de la malla. Aplicació de dues capes de microciment base. Polit de petites adherències i imperfeccions. Aplicació de dues capes de microciment decoratiu. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada.
Criteri de mesura de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons les especificacions de Projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Paviment | | 56,000 | | | | 56,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 56,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 05 PERXADA VELLA
Titol 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 4 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 5 02 SOSTRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | KQRFU71Q | m2 | Neteja superficial de fusta amb mitjans compatibles amb dissolvents, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador- restaurador responsable de la intervenció |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | | | | |
| 2 | | | 9,870 | 9,100 | | | 89,817 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 89,817

2 KQRMUB1Q m2 Tractament in situ preventiu contra xilòfags, en parament de fusta o mobiliari sense policromia, amb fungicida incolor, aplicat amb brotxa

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | | | | |
| 2 | | | 9,870 | 9,100 | | | 89,817 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 89,817

3 P8A4-AKV9 m2 Tractament de protecció superficial de superfície horitzontal de fusta, amb lasur a l'aigua a base de resines amb protector insecticida-fungicida, acabat mat, aplicat en dues capes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PISSARRA | T | Longitud | Llargada | | | | |
| 2 | | | 9,870 | 9,100 | | | 89,817 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 89,817

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 05 PERXADA VELLA
Titol 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
Titol 4 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 5 03 ESCALES I ELEMENTS DE PROTECCIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | E83QS1PF | m2 | Planxa perforada d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, pintada blanca, amb perforacions circulars al portell i 15 a 25 % de coeficient de perforació, col·locada amb fixacions mecàniques |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (P3) | T | m2 | | | | | |
| 2 | Replà accés | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 PB12-I3RQ m Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 120 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb ancoratge metàl·lic, reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclou tots els elements necessaris i mitjans auxiliars per realitzar la partida correctament com a detalls realitzats per la DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUSEU | T | ml | | | | | |
| 2 | Barana escala | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 06 ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS
Titol 3 01 EXTERIORS
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PAK12G10 | PA | Conjunt de treballs de desconnexió de xarxes existents (totals del conjunt d'edificis) elèctrica, per poder desenvolupar el conjunt dels treballs projectats. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 K1A25200 u Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3 K15QU120 m2 Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,25 mm de gruix adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs fixada al parament mitjançant un bastiment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Previsió | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 06 ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS
Titol 3 01 EXTERIORS
Titol 4 02 ENDERROCS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K21B101Q | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor o abassagament a obra per restauració i aprofitament. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (8) | T | ml | | | | | |
| 2 | Plaça | | 19,800 | | | | 19,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Era | | 6,800 | | | | 6,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 26,600

2 F21Q112Q u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor o abassagament a obra per restauració i aprofitament.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (17) | T | u | | | | | |
| 2 | Bancs plaça | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 K219461A m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (22) | T | m2 | | | | | |
| 2 | Sota Perxada Vella | | 60,500 | | | | 60,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Sota Perxada Nova | | 38,170 | | | | 38,170 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 98,670

4 K878C160 m2 Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS | T | Altura | Longitud | | | | |
| 2 | Murs entre eres | | 5,600 | 6,700 | | | 37,520 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 37,520

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 06 ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS
Titol 3 01 EXTERIORS
Titol 4 03 MOVIMENTS DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K2211111 | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESPAIS EXTERIORS | T | m2 | | | | | |
| 2 | Era de dalt | | 107,800 | | | | 107,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Era de baix | | 116,700 | | | | 116,700 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Accés museu (era de dalt) | | 71,250 | | | | 71,250 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Poblador 1 | | 15,800 | | | | 15,800 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Poblador 2 | | 39,700 | | | | 39,700 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Accés alberg | | 105,200 | | | | 105,200 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Accés plaça Espai formació | | 55,700 | | | | 55,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 512,150

2 K221342Q m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESPAIS EXTERIORS | T | m2 | h | | | | |
| 2 | Era de baix | | 116,700 | 0,150 | | | 17,505 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Poblador 1 | | 15,800 | 0,500 | | | 7,900 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Poblador 2 | | 39,700 | 1,000 | | | 39,700 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Accés alberg | | 105,200 | 0,250 | | | 26,300 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 91,405

3 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESPAIS EXTERIORS | T | m2 | | | | | |
| 2 | Era de dalt | | 107,800 | | | | 107,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Era de baix | | 116,700 | | | | 116,700 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Accés museu (era de dalt) | | 71,250 | | | | 71,250 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Accés alberg | | 105,200 | | | | 105,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Accés plaça Espai formació | | 55,700 | | | | 55,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 456,650

4 E2A15000 m3 Subministrament de terra adequada d'aportació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESPAIS EXTERIORS | T | m2 | h | | | | |
| 2 | Era de baix | | 116,700 | 0,100 | | | 11,670 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Poblador 1 | | 15,800 | 0,250 | | | 3,950 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Poblador 2 | | 39,700 | 0,250 | | | 9,925 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Accés alberg | | 105,200 | 0,100 | | | 10,520 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 36,065

5 P221B-IDOV m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Amplada | Profunditat | | | |
| 2 | Drenatge accés Perxada Vella | | 10,000 | 0,500 | 0,500 | | 2,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Drenatge carrer perxada nova i rabot | | 16,000 | 0,500 | 0,500 | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,500

6 P2243-53A9 m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Amplada | | | | |
| 2 | Drenatge accés Perxada Vella | | 10,000 | 0,500 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 K221A011 m3 Excavació per mètodes arqueològics, càrrega manual de terres sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | Gruix | | | | |
| 2 | Previsió | | 50,000 | 0,500 | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 25,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 06 ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS
Titol 3 01 EXTERIORS
Titol 4 04 SISTEMA ESTRUCTURAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K221342Q | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Amplada | Gruix | | | |
| 2 | Fonament mur contenció | | 5,500 | 0,600 | 0,750 | | 2,475 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,475

2 K3Z112R1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Amplada | | | | |
| 2 | Fonament mur contenció | | 5,500 | 0,500 | | | 2,750 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,750

3 P4G3-I0PA m3 Paredat de gruix variable de carreu de pedra de recuperació, de dues cares vistes, col·locada amb morter de calç 1:4 amb calç hidràulica natural NHL 3,5

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | gruix | altura | | | |
| 2 | Mur contenció exterior | | 10,000 | 0,500 | 1,500 | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 7,500

4 P312-I1V9 m3 De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Sabates | | 1,000 | 10,000 | 0,800 | 0,500 | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 P311-DQ6K m2 Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Perimetre | Alçada | | | |
| 2 | Sabates | | 1,000 | 10,000 | 0,500 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 P310-D51K kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Kg/m2 | | |
| 2 | Sabates | | 1,000 | 10,000 | 0,800 | 36,400 | 291,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 291,200

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 06 ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS
Titol 3 01 EXTERIORS
Titol 4 05 PAVIMENTS I DRENATGES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P9Z6-HJ3Q | m2 | Neteja de paviment amb tècniques de restauració, amb eliminació de crostes calcàries, taques de ciment, restes de morter i brutícia i restes de reparacions realitzades amb ciment ràpid o morters similars amb un alt contingut de guix, amb càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, grau de dificultat baix. amb la intervenció del conservador-restaurador. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS | T | m2 | | | | | |
| 2 | Plaça serveis | | 51,500 | | | | 51,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 51,500

2 K9BYU0PA m2 Col·locació de paviment de pedra natural procedent de recuperació, col·locat amb junt a tocar, sobre llit de sorra de 3 cm, ciment en pols, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra i rejuntat amb beurada de color

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (P2) | T | m2 | | | | | |
| 2 | Sota perxada vella | | 65,000 | | | | 65,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Sota perxada nova | | 77,500 | | | | 77,500 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Carrer perxada nova | 16,000 | 0,500 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 150,500

3 P9A2-DN5Q m3 Compactació terra natural amb addició de calç, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (P2) | T | m2 | | | | | |
| 2 | Sota perxada vella | | 65,000 | | | | 65,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Sota perxada nova | | 77,500 | | | | 77,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 142,500

4 P9B1-H9CU m2 Col·locació de paviment de pedra natural de gruix mitjà, col·locat amb junt obert, sobre llit de sorra de 3 cm, ciment en pols, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 25,000 | | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 25,000

5 P87C-HJ3Q m2 Rejuntat de junts de paviment, amb morter de calç 1:4 amb,1009, CL 90-S.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (P2) | T | m2 | | | | | |
| 2 | Sota perxada vella | | 65,000 | | | | 65,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Sota perxada nova | | 77,500 | | | | 77,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 142,500

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 06 ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS
Titol 3 01 EXTERIORS
Titol 4 06 ESCALES, RAMPES I ELEMENTS DE PROTECCIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P9VF-5CH1 | m | Formació d'esglaó (CE, EHE) amb totxana de 240x115x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:6 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PERXADA NOVA | T | ml | u | | | | |
| 2 | | | 2,100 | 4,000 | | | 8,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,400

2 P9V4-H9EQ m Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 2 cm de gruix mecanitzats sobre estructura metàl·lica.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PERXADA NOVA | T | ml | u | | | | |
| 2 | | | 2,100 | 4,000 | | | 8,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,400

3 P9W0-73D3 m Formaci? de grada amb totxana de 290x140x100 mm, col?locada amb morter mixt 1:2:10

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | | | | | |
| 2 | Accés a perxada nova | | 3,500 | | | | 3,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,500

4 P8314-3VRQ m

Aplacat amb pedra de recuperació de 10mm de gruix per a cobriment de llinda metàl·lica en obertures de façana noves, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Grada i graons | T | | u | | | | |
| 2 | Grada | | 3,500 | 1,000 | | | 3,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Graons | | 8,400 | 4,000 | | | 33,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 37,100

5 PB12-I3RQ m

Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 120 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb ancoratge metàl·lic, reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclou tots els elements necessaris i mitjans auxiliars per realitzar la partida correctament com a detalls realitzats per la DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | | | | | |
| 2 | Escala central entre eres | | 8,500 | | | | 8,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Escala accés perxada nova | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Plaça serveis | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 29,500

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 06 ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS
Titol 3 01 EXTERIORS
Titol 4 07 JARDINERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PR36-8RV5 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 50,000 | 0,250 | | | 12,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,500

2 PR60-8YSQ u

Plantació de plantes silvestres i del lloc amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 06 ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS
Titol 3 01 EXTERIORS
Titol 4 08 EQUIPAMENT
Titol 5 01 EQUIPAMENT EXTERIOR

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P9VH-HB4Q | m2 | Graons d'escales de lloses de pedra natural similar a l'existent, col·locada amb morter |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | 0,300 | 4,000 | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,400

2 P9W0-73D3 m

Formaci? de grada amb totxana de 290x140x100 mm, col?locada amb morter mixt 1:2:10

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 4,500 | | | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,500

3 P8314-3VQQ m

Aplacat amb pedra equivalent a l'existent, de 10 mm de gruix col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 4,500 | | | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,500

4 P8Z3-47XQ m2

Folrat superior de fusta de pi natural a l'autoclau fixat mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 4,500 | 0,900 | | | 4,050 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,050

5 PQ1Y-JZCQ u

Recol·locació de mobiliari urbà procedent de recuperació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 06 ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS
Titol 3 02 EDIFICI DE SERVEIS
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PAK12G10 | PA | Conjunt de treballs de desconnexió de xarxes existents (totals del conjunt d'edificis) elèctrica, per poder desenvolupar el conjunt dels treballs projectats. |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PALLER - ALBERG | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Instal·lacions | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PAM21REO PA Retirada d'objecte i volums de l'interior de l'edifici i aplec per a posterior reutilització o càrrega sobre contenidor.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 06 ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS
Titol 3 02 EDIFICI DE SERVEIS
Titol 4 02 ENDERROCS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 K21C2011 m2 Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SERVEIS | T | m2 | | | | | |
| 2 | Dutxes | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 K21BU001 m2 Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (11) | T | m2 | | | | | |
| 2 | Serveis-Nivell 4-sud | | 4,500 | | | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,500

3 F216873Q m2 Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (4) | T | m2 | | | | | |
| 2 | Serveis | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 K2194APA m2 Arrencada de paviment de qualsevol mena sense aprofitament de material, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (29) | T | m2 | | | | | |
| 2 | Serveis | | 20,900 | | | | 20,900 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 20,900

5 K218A410 m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (33) | T | | | | | | |
| 2 | Serveis | | 20,850 | | | | 20,850 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 20,850

6 K87AUPDE m2 Decapat de pintures i òxids existents sobre elements metàl·lics, amb aplicacions successives de producte decapant

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (11) | T | m2 | | | | | |
| 2 | Serveis-Nivell 4-sud | | 4,500 | | | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,500

7 K2161511 m2 Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (6) | T | ml | alçada | | | | |
| 2 | Serveis | | 17,500 | 2,500 | | | 43,750 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 43,750

8 P214AHIQQ m2 Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta o finestra, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor amb grau de dificultat mitjà amb la intervenció del conservador-restaurador. Inclòs possible abassagament a obra per restauració i aprofitament.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Altura | Amplada | Unitats | | | |
| 2 | Porta metàl·lica magatzem | | 2,850 | 1,600 | 1,000 | | 4,560 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Finestres | | 0,500 | 2,000 | 3,000 | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Fusteries interiors | | 0,800 | 2,100 | 5,000 | | 8,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,960

9 P21D0-HBKQ u Desmuntar sanitaris i aplec per a reaprofitament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

10 P214R-8GXQ m2 Enderroc de mur ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,500 | 2,500 | | | 8,750 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,750

11 K2182DRQ m2 Repicat fins a 3 cm de fondària de revestiments de mur, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (5) | T | ml | alçada | | | | |
| 2 | Serveis | | 24,000 | 3,500 | | | 84,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 84,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 06 ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS
Titol 3 02 EDIFICI DE SERVEIS
Titol 4 03 MOVIMENTS DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K221111Q | m2 | Neteja i esbrossada de runa i brossa de l'interior realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SERVEIS | T | m2 | | | | | |
| 2 | | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 06 ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS
Titol 3 02 EDIFICI DE SERVEIS
Titol 4 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 5 01 FAÇANES
Titol 6 01 PART MASSISSA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K878C160 | m2 | Neteja de parament de pedra, amb raig d'aire a pressió |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SERVEIS | T | ml | h | | | | |
| 2 | Façana | | 20,000 | 4,500 | | | 90,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 90,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | K1RA2135 | m2 | Neteja de plantes i herbes de parament vertical, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SERVEIS | T | ml | h | | | | |
| 2 | Façana | | 20,000 | 1,500 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 30,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P6180-5QFS | m2 | Paret divisòria d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Altura | u | | | |
| 2 | Tapiat porta existent | | 2,500 | 3,500 | 2,000 | | 17,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 17,500



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | P8314-3VRQ | m | Aplacat amb pedra de recuperació de 10mm de gruix per a cobriment de llinda metàl·lica en obertures de façana noves, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Altura | | | | |
| 2 | Tapiat porta existent | | 2,500 | 3,500 | | | 8,750 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,750

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 06 ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS
Titol 3 02 EDIFICI DE SERVEIS
Titol 4 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 5 01 FAÇANES
Titol 6 02 FUSTERIES EXTERIORS / OBERTURES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | KA1DAE01 | u | Ar-EC-01_Decapat, neteja i envernissat mat sense color de fusteria original massissa 2 fulles batents. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | KA1DAE02 | u | Ae-EC-02_Decapat, neteja i envernissat mat sense color de fusteria original massissa 2 fulles batents. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | KA1DBE01 | u | Br-EC-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 1 fix i 2 fulles batents d'acer amb vidre 55.1 (16 argó) 44.1 amb factor solar g=0.37. Fusteria nova en buit existent. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 06 ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS
Titol 3 02 EDIFICI DE SERVEIS
Titol 4 05 SISTEMA ENVOLVENT
Titol 5 01 FAÇANES
Titol 6 03 ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SERRALLERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | KA1DSS01 | u | Sr-Ss-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fulles batents de xapa. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | KA1DSS02 | u | Sr-Ss-01_Subministrament i muntatge de fusteria exterior 2 fulles batents de xapa. Nova obertura de buit a façana i fusteria nova. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | KA1DEC01 | u | Sr-Ec-01_Nova barandilla amb material de xapa. Inclou tot el necessari per la seva correcta execució segons plànols de projecte. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 02 | EDIFICI DE SERVEIS |
| Titol 4 | 06 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR |
| Titol 5 | 01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL |
| Titol 6 | 01 | DIVISÒRIES INTERIORS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P654-8LN7 | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (D1) | T | Longitud | Altura | Unitats | | | |
| 2 | Magatzem | | 3,500 | 3,500 | | | 12,250 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Banys | | 5,000 | 3,500 | | | 17,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Resta portes | | 0,800 | 2,200 | -1,000 | | -1,760 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Increment placa hidròfuga | T | Longitud | Altura | Unitats | | | |
| 7 | Banys | | 5,000 | 3,500 | 1,000 | | 17,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 45,490

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P6142-57AZ | m2 | Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (T2) | T | Longitud | Altura | | | | |
| 2 | Serveis | | 4,000 | 3,500 | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Nou mur tapiat porta | | 2,000 | 3,500 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | | | | | 0,000 | |

TOTAL AMIDAMENT 21,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P7C45-5OYL | m2 | Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 120 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 3,243 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (T2) | T | Longitud | Altura | | | | |
| 2 | Serveis | | 4,000 | 3,500 | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Nou mur tapiat porta | | 2,000 | 3,500 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | | | | | 0,000 | |

TOTAL AMIDAMENT 21,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 02 | EDIFICI DE SERVEIS |
| Titol 4 | 06 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR |
| Titol 5 | 01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL |
| Titol 6 | 02 | ACABATS INTERIORS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K81121B6 | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb guix C6 |





# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | ml | u | | | |
| 2 | Magatzem | | 19,000 | 3,500 | 1,000 | | 66,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 3,500 | 3,500 | 2,000 | | 24,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 0,800 | 2,200 | -2,000 | | -3,520 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 87,480

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P89I-4V8Q | m2 | Pintat amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat mat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | ml | ml | u | | | |
| 2 | Magatzem | | 19,000 | 3,500 | 1,000 | | 66,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 3,500 | 3,500 | 2,000 | | 24,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 0,800 | 2,200 | -2,000 | | -3,520 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 87,480

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | K824121Q | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de pasta vermella i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Altura | Unitats | | | |
| 2 | Banys | | 17,000 | 3,500 | | | 59,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Resta portes | | 2,000 | 2,200 | -1,000 | | -4,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 55,100

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 02 | EDIFICI DE SERVEIS |
| Titol 4 | 06 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR |
| Titol 5 | 01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL |
| Titol 6 | 03 | FUSTERIES INTERIORS / OBERTURES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P662-FG00 | u | Subministrament i col·locació de cabina sanitària per a un forat d'obra de 302x210 cm (mides a comprovar a obra) formada per tres portes batents i tres laterals fixos, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares a definir per la DF, amb ferramenta d'acer inoxidable, composta cada porta per 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior. Peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLANTA ENTRESÒL | T | u | | | | | |
| 2 | Banys | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 02 | EDIFICI DE SERVEIS |
| Titol 4 | 06 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR |
| Titol 5 | 02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL |
| Titol 6 | 01 | PAVIMENTS |

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | RSR010 | m² | Paviment continu de microciment, de 3 mm de espesor, con el sistema Decor ´´MICROESTIL´´ o equivalent indicat per paviments amb nivell de trànsit mig, mitjançant l'aplicació successiva de: capa de imprimació monocomponent P541 ´´MICROESTIL´´, diluïda en dos parts d'aigua, a base de resines sintètitques en dispersió aqüosa, per regularitzar la porositat i millorar l'adherència dels suports absorbents i no absorbents; malla de fibra de vidre antiàlcalis “MICROESTIL” o equivalent, de 80 g/m² de massa superficial; doble capa base (d'1 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Base ´MICROESTIL´ o equivalent, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Fi ´´MICROESTIL´´ o equivalent, textura llisa efecte aigües, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat ; capa de segellat formada per dues mans d'imprimació segelladora transpirable amb resines acríliques en dispersió aquosa, Hidrolaca "MICROESTIL" i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic de dos components Estilpur PU-20 "MICROESTIL" o equivalent, sense dissolvents, acabat brillant .<br>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport.<br>Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Aplicació de la capa d'imprimació. Col·locació de la malla. Aplicació de dues capes de microciment base. Polit de petites adherències i imperfeccions. Aplicació de dues capes de microciment decoratiu. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada.<br>Criteri de mesura de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons les especificacions de Projecte. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS | T | m2 | | | | | |
| 2 | Serveis | | 42,000 | | | | 42,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 42,000

2 K93AA3C0 m2 Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS | T | m2 | | | | | |
| 2 | Serveis | | 42,000 | | | | 42,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 42,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Titol 3 | 02 | EDIFICI DE SERVEIS |
| Titol 4 | 06 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR |
| Titol 5 | 02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL |
| Titol 6 | 02 | SOSTRES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | K8448105 | m2 | Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cel ras banys | T | m2 | | | | | |
| 2 | Banys | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 20,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |





# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Titol 3 | 02 | EDIFICI DE SERVEIS |
| Titol 4 | 07 | EQUIPAMENTS |
| Titol 5 | 02 | EQUIPAMENT DE BANYS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PJ42-HA1M | u | Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | u | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PJ43-HA1E | u | Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | u | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PJ40-HA23 | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | u | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PQ54-FG00 | m2 | Taulell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 100 a 149 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament. Inclou part proporcional de sòcol de 40x10mm. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Bany alberg | T | Superfície | | | | | |
| 2 | | | 1,600 | | | | 1,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,600

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | PQ51-5C5B | u | Formació de forat sobre taulell de pedra natural calcària, amb el cantell interior polit, de forma circular o oval, per a encastar aparells sanitaris |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | PC16-5NMI | m2 | Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | | | | | |
| 2 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 PJ41-HA1W u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 EJ14MER1 u Inodor suspés model DURAPLUS de DURAVIT (ref. 25470900) o equivalent, amb seient i tapa. Connectat a la xarxa d'evacuació. Instal.lat i comprovat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 EJ1BBOIA u Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, inclou boia, col·locada amb fixacions murals, fixada dins del celras, i baixada per l'interior del envà de guix laminat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 EJ2BCODO u Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al control de descàrrega, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

11 EFA16342 m Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

12 EJ13B71B u Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

13 EJ23512G u Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets, model B.2 de DURAVIT (B21020001010) o equivalent.



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

14 EJ3317N7 u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de pvc

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

15 PJ3D-3FKR u Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

16 EJ46U000 u Barra mural recta per a bany adaptat, de 600 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de niló, col.locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | SANITARIS | T | | | | | | |
| 3 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 PJ41-HA1V u Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Títol 3 00 MOVIMENT DE TERRES INSTAL·LACIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P221B-0001 | m3 | Excavació de rasa i pou, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CONQUES | T | ÀREA | PROFUN | | | | |
| 2 | S01 | | 6,370 | 1,500 | | | 9,555 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | S07 | | 3,310 | 1,500 | | | 4,965 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | S05 | | 3,350 | 1,500 | | 5,025 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | PATI | | 6,010 | 1,500 | | 9,015 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | PLAÇA | | 6,740 | 1,500 | | 10,110 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | POU FILTRANT | T | ÀREA | PROFUN | | | |
| 8 | POU | | 9,000 | 3,000 | | 27,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 65,670

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 INSTAL·LACIÓ TRANSPORT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | KL127ASC | u | Ascensor elèctric panoràmic d'adherència per a 4 persones (300 kg) i 1 m/s, sistema d'accionament de 2 velocitats de 2 parades (6m), maniobra universal simple, portes d'accés de maniobrabilitat corredissa automàtica de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària d'acer pintat, cabina amb portes de maniobrabilitat corredissa automàtica d'acer pintat i qualitat d'acabats mitjana |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS D'AIGUA
Titol 4 01 ESCOMESA I CONNEXIÓ DE SERVEI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | 4J11D003 | u | Partida d'abonament per drets d'escomesa del connexionat a la xarxa d'aigua potable municipal segons companyia dsitribuidora. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomesa d'aigua, drets de connexió | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PNE2-769A u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Comptador general | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PJM4-3HM9 u Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 3/4", connectat a una bateria o a un ramal

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Comptador general | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Comptadors interns | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 PN37-KZ1Z u Vàlvula de bola manual soldada, de dues peces amb pas total, material del cos i de la bola de llautó,de diàmetre nominal 35 mm i de PN, col·locada superficialment





# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Vàlvula de tall general | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PFQ0-HR2U m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.03.01/PFC0-0001 Tub PP-R pressió,DN=32x5,4mm,sèrie S 2.5,soldat,dific.mitjà,col.fons rasa | | 4,800 | | | | 4,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,800

6 PFC0-0001 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 30x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Escomesa | | | 4,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 0,800 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 4,800

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS D'AIGUA
Titol 4 02 DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PFQ0-IIUX | m | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.03.02/PFC0-4HSI Tub PP-R pressió,DN=20x3,4mm,sèrie S 2.5,soldat,dific.mitjà,col.fons rasa | | 36,960 | | | | 36,960 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 36,960

2 PFQ0-IIV0 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.03.02/PFC0-4HSL Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,dific.mitjà,col.fons rasa | | 78,756 | | | | 78,756 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 78,756

3 PFQ0-IIUU m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.03.02/PFC0-4HVZ Tub PP-R pressió,DN=16x2,7mm,sèrie S 2.5,soldat,dific.mitjà,col.fons rasa | | 103,200 | | | | 103,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 103,200

4 PN36-AJ0E u Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 18 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Aparells | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vàlvules DN 16 | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 22,000

5 PN36-AJ0F u Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 22 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vàlvula DN 20 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PN36-AJ0D u Vàlvula de bola manual connectada a pressió, d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), de 28 mm de diàmetre nominal, col·locada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vàlvula DN 25 | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

7 PN85-4IRC u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Antiretorn | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PFC0-4HVZ m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DN16 | C | Aparells | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | 22,000 | 3,000 | | | 66,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | AFS | | | | | | | |
| 4 | Nivell 2 | | 4,890 | | | | 4,890 | C#+D#+E#+F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Nivell 4 | | 10,730 | 10,730 | C#+D#+E#+F# |
| 6 | ACS | | | | |
| 7 | Nivell 2 | | 1,230 | 1,230 | C#+D#+E#+F# |
| 8 | Nivell 4 | | 3,150 | 3,150 | C#+D#+E#+F# |
| 9 | Mermes | P | 20,000 | 17,200 | PERORIGEN( G1:G8, C9) |

TOTAL AMIDAMENT 103,200

9 PFC0-4HSI m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x3,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DN20 | C | Aparells | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | 1,000 | 3,000 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | AFS | | | | | | | |
| 4 | Nivell 4 | | 9,620 | | | | 9,620 | C#+D#+E#+F# |
| 5 | ACS | | | | | | | |
| 6 | Nivell 2 | | 10,880 | | | | 10,880 | C#+D#+E#+F# |
| 7 | Nivell 4 | | 7,300 | | | | 7,300 | C#+D#+E#+F# |
| 8 | Percentatge "A origen" | P | 20,000 | | | | 6,160 | PERORIGEN( G1:G7,C8) |

TOTAL AMIDAMENT 36,960

10 PFC0-4HSL m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DN25 | C | Aparells | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | AFS | | | | | | | |
| 3 | Muntants | | | | | | | |
| 4 | Nivell 2-3 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Nivell 3-4 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Trams horitzontals | | | | | | | |
| 7 | Nivell 2 | | 25,540 | | | | 25,540 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Nivell 3 | | 8,820 | | | | 8,820 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Nivell 4 | | 25,270 | | | | 25,270 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Mermes | P | 20,000 | | | | 13,126 | PERORIGEN( G1:G9,C10) |

TOTAL AMIDAMENT 78,756

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 | |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS | |
| Titol 3 | 03 | INSTAL·LACIONS D'AIGUA | |
| Titol 4 | 03 | AJUDES DE PALETERIA | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | EY040001 | u | Partida alçada d'abonament íntegre per les ajudes de paleteria per deixar la instal·lació completament acabada. Ajudes del ram de paleta per la realització de les instal·lacions que inclouen entre altres:<br><br>-Realització de forats<br>-Enderrocs<br>-Piconat<br>-Petites rases<br>-Formigonat... |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Fontaneria | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 RECOLLIDA I EVACUACIÓ D'AIGUA
Titol 4 01 SANEJAMENT RESIDUAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PD1A-F122 | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | P2 | | | | | | | |
| 3 | Banys | | | 3,000 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Bany-Casa | | | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | P1 | | | | | | | |
| 6 | Cuina-Alberg | | | 3,000 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | P0 | | | | | | 0,000 | |
| 8 | Bany-Alberg | | | 3,500 | | | 3,500 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Mermes | P | 20,000 | | | | 2,300 | PERORIGEN( G1:G8,C9) |

TOTAL AMIDAMENT 13,800

2 PD1A-F121 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | P2 | | | | | | | |
| 3 | Instal·lacions | | | 4,500 | | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Banys | | | 6,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cuina-Casa | | | 7,500 | | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Bany-Casa | | | 2,500 | | | 2,500 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | P1 | | | | | | | |
| 8 | Cuina-Alberg | | | 5,500 | | | 5,500 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | P0 | | | | | | | |
| 10 | Bany-Alberg | | | 3,500 | | | 3,500 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Mermes | P | 20,000 | | | | 5,900 | |
| 12 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 35,400

3 PD18-8D5M m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | BR1 | | | 4,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | BR3 | | | 4,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Mermes | P | 20,000 | | | | 1,600 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

TOTAL AMIDAMENT 9,600

4 PD18-8D50 m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | BR2 | | | 4,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 0,800 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 4,800

5 PD7E-49BB m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, penjat al sostre

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | CR1 | | | 11,500 | | | 11,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | CR2 | | | 16,000 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | CR3 | | | 12,500 | | | 12,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | CR4 | | | 13,200 | | | 13,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Mermes | P | 20,000 | | | | 10,640 | PERORIGEN( G1:G5,C6) |
| 7 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 63,840

6 PD31-56A0 u Pericó sifònic i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Arqueta residual | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 P221C-I1IN m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb compressor i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.04.01/PD7E-49BB Clavegueró PVC-U paret massissa,B,DN=125mm,penj.sostr. | | 63,840 | | 0,165 | | 10,534 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,534

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 RECOLLIDA I EVACUACIÓ D'AIGUA

# AMIDAMENTS



Titol 4 02 SANEJAMENT PLUVIAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P7B1-6Q5L | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CONQUES | T | ÀREA | | | | | |
| 2 | S01 | | 6,370 | | | | 6,370 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | S07 | | 3,310 | | | | 3,310 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | S05 | | 3,350 | | | | 3,350 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | PATI | | 6,010 | | | | 6,010 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | PLAÇA | | 6,740 | | | | 6,740 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | MUR | T | LONG | AMPLE | | | | |
| 8 | S01 | | 16,310 | 1,500 | | | 24,465 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | S07 | | 16,660 | 1,500 | | | 24,990 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | S05 | | 3,350 | 1,500 | | | 5,025 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | PATI | | 12,990 | 1,500 | | | 19,485 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | PLAÇA | | 10,930 | 1,500 | | | 16,395 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 116,140

2 PD5L-0001 m Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CONQUES | T | ÀREA | | | | | |
| 2 | S01 | | 16,310 | | | | 16,310 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | S07 | | 16,660 | | | | 16,660 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | S05 | | 3,350 | | | | 3,350 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | PATI | | 12,990 | | | | 12,990 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | PLAÇA | | 10,930 | | | | 10,930 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 60,240

3 P2253-5479 m3 Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CONQUES | T | ÀREA | PROFUN | | | | |
| 2 | S01 | | 6,370 | 1,500 | | | 9,555 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | S07 | | 3,310 | 1,500 | | | 4,965 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | S05 | | 3,350 | 1,500 | | | 5,025 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | PATI | | 6,010 | 0,200 | | | 1,202 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | PLAÇA | | 6,740 | 1,000 | | | 6,740 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 27,487

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 RECOLLIDA I EVACUACIÓ D'AIGUA
Titol 4 03 POU FILTRANT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2253-5479 | m3 | Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | POU FILTRANT | T | ÀREA | PROFUN | | | | |
| 2 | S01 | | 9,000 | 3,000 | | | 27,000 | C#*D#*E#*F# |





# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 27,000

2 PD78-0001 m Tub de PVC de diàmetre 160mm, de paret massissa amb interior i exterior llis, tipus teja, amb rigidesa anular SN4, col·locat al fons de la rasa. Inclou els treballs de topografia per creació de pendents i tots els elements d'unió per la connexió entre tubs.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | LONGITUD TUB | | 9,220 | | | | 9,220 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,220

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 RECOLLIDA I EVACUACIÓ D'AIGUA
Titol 4 04 ESCOMESA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PG330001 | U | Partida per drets d'escomesa de connexionat al subministrament elèctric de companyia. Inclou els drets d'escomesa, l'alta del contracte, la realització de canalitzacions fins a la CGP, entre d'altres actuacions necessàries per la correcta connexió a l'escomesa elèctrica. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Drets escomesa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 4J11D002 U Partida pels treballs de connexionat a la xarxa existent inclou tram de tub i vàlvules de tall requerides, així com tot el petit material i accessoris pel muntatge. Totalment col·locat i en funcionament.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Treballs connexionat a xarxa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 RECOLLIDA I EVACUACIÓ D'AIGUA
Titol 4 05 AJUDES DE PALETERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | EY040001 | u | Partida alçada d'abonament íntegre per les ajudes de paleteria per deixar la instal·lació completament acabada. Ajudes del ram de paleta per la realització de les instal·lacions que inclouen entre altres:<br><br>-Realització de forats<br>-Enderrocs<br>-Piconat<br>-Petites rases<br>-Formigonat... |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sanejament | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 05 | INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES |
| Titol 4 | 01 | VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ |
| Titol 5 | 01 | GENERACIÓ DE CALOR |
| Titol 6 | 01 | MAQUINÀRIA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PE21-CBCA | u | Subministrament i muntatge de caldera de llenya de 50 kW model Neo-HV50.1 de la marca Hargassner o equivalent.<br>Inclou en aquesta partida:<br><br>Mòdul d'encesa automàtica ZA-Neo-HV.1<br>Vàlvula de descàrrega tèrmica a 95°<br>Transport fins a peu d'obra<br>Jornada de tècnic per la posada en funcionament.<br><br>Inclou també part proporcional de petit material i accessoris.<br><br>Totalment muntada i connectada i en correcte funcionament. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Sala de màquines | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PE4A-8C9Z u

Colze de 90° per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Perxada nova | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Apartament | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PE4A-8C9X u

Barret de xemeneia amb entrada d'aire per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Perxada nova | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Apartament | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PE4A-8CA1 u

Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Perxada nova | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Apartament | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 05 | INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES |
| Titol 4 | 01 | VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ |
| Titol 5 | 01 | GENERACIÓ DE CALOR |
| Titol 6 | 02 | SALA DE MÀQUINES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PHN8-0001 | u | Subministrament i instal·lació de bomba circuladora de rotor humit de la marca Willo, model stratos MAXO 40-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.<br>Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant...<br><br>S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuit | T | Unitats | | | | | |
| 2 | B.03 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PHN8-0002 u

Subministrament i instal·lació de bomba Willo Stratos Maxo 25-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.
Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant...

S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuit | T | Unitats | | | | | |
| 2 | B.02 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | B.04 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PHN8-0003 u

Subministrament i instal·lació de bomba Willo Stratos Maxo 32-0.5-12 o equivalent amb motor de comutació electronica amb adaptació autoimatica de la velocitat i alimentació monofasica.
Posibilitat d'establir límits de cabal mínim i màxim, t constant, presió constant...

S'inclouen accesoirs de muntatge i aillament de la bomba.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuit | T | Unitats | | | | | |
| 2 | B.01 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PN91-ECQR u

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/8", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuit | T | Unitats | | | | | |
| 3 | Vàlvules de segueratat | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 PEU9-G49W u Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuit | T | Unitats | | | | | |
| 3 | Sala de màquines | | 13,000 | | | | 13,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 13,000

6 PEVB-6PHU u Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuit | T | Unitats | | | | | |
| 3 | Dipòsits | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Circuits d'impulsió | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,000

7 PEV3-HAHJ u Comptador de calories de tipus compacte, per a un cabal nominal d'1,5 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 15 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Comptador aigua clima | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 PEUE-6YPT u Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

9 PN85-4IN6 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | DN40 | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

10 PN85-4IN8 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | DN50 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 PN72-45GD u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Zona | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Mesclador | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PN23-8DE4 u Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 40 mm, amb eix oblic, amb dispositiu antiretorn, col·locada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuit | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Bomba 01 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Bomba 02 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Bomba 03 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Dipòsits | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11,000

13 PN23-8DEX u Vàlvula de soleta manual amb connexions soldades, de Polipropilè-copolímer PP-R, de diàmetre nominal 50 mm, amb eix recte, col·locada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuit | T | Unitats | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Bomba 03 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 PEU6-6STX u Dipòsit d'expansió de 150 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1´´, col·locat roscat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuit | T | Unitats | | | | | |
| 2 | VE.01 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 PEU6-6SU5 u Dipòsit d'expansió de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´, col·locat roscat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuit | T | Unitats | | | | | |
| 2 | VE.02 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

16 PN38-EBYJ u Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuit | T | Unitats | | | | | |
| 2 | DN16 | | | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Bomba 01 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Bomba 02 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Bomba 03 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Bomba 04 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Purgat circuit dipòsits | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 17,000

17 PN38-EC5Z u Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuit | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Tall DN25 | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

18 PN38-EBZ2 u Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuit | T | Unitats | | | | | |
| 3 | Tall DN 40 bombes ii circuit general | | 29,000 | | | | 29,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 29,000

19 PN38-EC7S u Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuit | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Tall DN50 | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

20 PFM4-8G5H u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,000

21 PFM4-8G5G u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

22 PNE2-766B u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 1,000

23 PNE2-7667 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

24 PNE2-7676 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

25 PEU7-6RV8 u Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 1500 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | D:01 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

26 PEV1-H9WZ m Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud (m) | | | | | |
| 2 | Cablejat de comunicacions sistema sala de màquines | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 10,000 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |
| 4 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 60,000

27 PG2O-0001 m Tub rígid de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud (m) | | | | | |
| 2 | Cablejat de comunicacions sistema sala de màquines | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 10,000 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |
| 4 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 60,000

28 PEUG-H9SS u Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | | | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

29 PEUC-51AT u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

30 PEUA-H9BG u Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconnexió i beina d´acer inoxidable, instal·lat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

31 PFC0-4HVZ m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,7 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DN16 | C | Aparells | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | 22,000 | 3,000 | | | 66,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | AFS | | | | | | | |
| 4 | Nivell 2 | | 4,890 | | | | 4,890 | C#+D#+E#+F# |
| 5 | Nivell 4 | | 10,730 | | | | 10,730 | C#+D#+E#+F# |
| 6 | ACS | | | | | | | |
| 7 | Nivell 2 | | 1,230 | | | | 1,230 | C#+D#+E#+F# |
| 8 | Nivell 4 | | 3,150 | | | | 3,150 | C#+D#+E#+F# |
| 9 | Mermes | P | 20,000 | | | | 17,200 | PERORIGEN( G1:G8, C9) |

TOTAL AMIDAMENT 103,200

32 PFC0-4HSO m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cicruit | T | Longitud (m) | | | | | |
| 2 | B.02 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | B.04 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Interior sala de màquines | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Mermes | P | 20,000 | | | | 8,800 | PERORIGEN( G1:G4,C5) |
| 6 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 52,800

33 PFC0-4HSU m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cicruit | T | Longitud (m) | | | | | |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | B.03 | | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| | 3 | Mermes | P | 20,000 | | | 0,400 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |
| | 4 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,400

34 PFC0-4HT6 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x18,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cicruit | T | Longitud (m) | | | | | |
| 2 | Col·lector | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 0,400 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |
| 4 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,400

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 05 | INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES |
| Titol 4 | 01 | VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ |
| Titol 5 | 01 | GENERACIÓ DE CALOR |
| Titol 6 | 04 | ESTUFES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PE2A-36C9 | u | Estufa per a llenya, de 9 kW de potència calorífica, de càrrega frontal i lateral, de fosa, amb portes amb vidres vitroceràmics i muntada sobre el paviment<br>Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Alberg | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PE2A-CBCP u Subministrament i instal·lació estufa de pellet diare frontal 7,5 kW model MOON II de Ecoforest o equivalent

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Perxada nova | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PE2A-CBCC u Estufa de pellet canalitzable

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Apartament | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PE4A-8C9Z u Colze de 90° per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

# AMIDAMENTS



Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Perxada nova | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Apartament | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PE4A-8C9X u

Barret de xemeneia amb entrada d'aire per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Perxada nova | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Apartament | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PE4A-8CA1 u

Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Perxada nova | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Apartament | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 PE4A-8C9Y u

Colze de 45° per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Apartament | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PE4A-8CA0 u

Mòdul recte curt per a la formació de xemeneia individual, de 80 mm de diàmetre nominal i 125 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret, l'interior d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) i de l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), col·locat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Apartament | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 | |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS | |
| Titol 3 | 05 | INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES | |
| Titol 4 | 01 | VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ | |
| Titol 5 | 02 | TERRA RADIANT | |
| Titol 6 | 01 | XARXA DE DISTRIBUCIÓ I FORMACIÓ DEL TERRA RADIANT | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PFB60001 | m | Subministrament d'instal·lació de Uponor Klett comfort pipe PLUS Autofixació 16x2.0 o equivalent. de polietilè reticulat de alta densitat (PEX-a de 5 capes),fabricat conforme a la norma EN ISO 15875 i segons UAX Technology i certificació DIN Certco 3V372, KOMO K79614 y AENOR 0744, de 16 mm de diàmetre exterior i 2,0 mm de espessor de paret; aplicació Classes 4 y 5 / 6 bar segons la norma UNE EN ISO 15875, amb barrera plàstica externa Eval (etilvinilalcohol) antidifusió de oxígen, segons normas ISO 14755 i DIN 4726 i capa superficial de Polietilè modificat (PE) per protegir la capa protectora Eval de agressions externes.<br>S'inclouen accessoris de muntatge. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C.N2.09-10 | | 234,000 | | | | 234,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C.N3.08 | | 401,000 | | | | 401,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C.N4.01 | | 413,000 | | | | 413,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C.N4.02 | | 529,000 | | | | 529,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C.N4.04-07 | | 819,000 | | | | 819,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | C.N5.03 | | 1.172,000 | | | | 1.172,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | mermes | P | 10,000 | | | | 356,800 | PERORIGEN( G1:G6,C7) |

TOTAL AMIDAMENT 3.924,800

2 PFB60003 m2

Subministrament d'instal·lació de panell llis certificat amb marcat CE, marca Uponor, model Klett Autofixació Neorol G EPS DES WLG032 40-2 mm o equivalent, fabricat a base de poliestirè expandit modificat (EPS DES), en complimient amb la normativa UNE-EN 1264 i les següents característiques:
- Espesor de aïllament: 40 mm
- Ressistència a la càrrega 5 kN/m² / 500 kg/m²
- Ressistencia tèrmica: 1,25 m²·K/W
- Conductiviat tèrmica: 0,032 W/m·K
- Nivell de aïllament davant el soroll per impacte: 27 dB
- Millora d'aïllament acustic davant el soroll aeri (ISO 10140-1 Anexo G: ?Rw): 18 dB
-Millora d'aïllament acustic davant el soroll aeri segons DB-HR: ?RAA): 17,2 dB
- Reacció al foc EN 13501-1: Euroclase E

S'incolu accessoris de muntatge.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Zona 01 | | 23,200 | | | | 23,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Zona 02 | | 39,910 | | | | 39,910 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Zona 03 | | 41,070 | | | | 41,070 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Zona 04 | | 23,840 | | | | 23,840 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Zona 05 | | 2,340 | | | | 2,340 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Zona 06 | | 16,600 | | | | 16,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Zona 07 | | 8,620 | | | | 8,620 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Zona 08 | | 81,670 | | | | 81,670 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Zona 09 | | 24,310 | | | 24,310 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Zona 10 | | 92,300 | | | 92,300 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Mermes | P | 10,000 | | | 35,386 | |

TOTAL AMIDAMENT 389,246

3 PFB60004 m Subministrament d'instal·lació de Sòcol perimetral Uponor Multi Autofixació o equivalent, consistent en una banda d'espuma de polietilè amb doble cinta adhesiva per l'unió a la paret i al panell.
S'inclouen accessoris de muntatge.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1.400,000 | | | | 1.400,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Mermes | P | 10,000 | | | | 140,000 | PERORIGEN( G1:G1,C2) |
| 5 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.540,000

4 PE650001 m2 Suministrament d'instal·lació làmina continua de poliestilè marca Uponor, gama Multi o equivalent, contitues d'una barrera antihumitat entre el terra i la base i la superficie emisora de terra radiant col·locada damunt de mode d'evitar humitats.
Inclou accessoris de muntatge.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 200,000 | | | | 200,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 10,000 | | | | 20,000 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 220,000

5 PE650002 kg Suministrament d'instal·lació Aditiu Uponor Multi o equivalent. per afegir a la mescla de ciment, arena i aigua que s'aplicarà sobre les tuberies que conformen l'instal·lació de terra radiant.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 120,000 | | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Mermes | P | 10,000 | | | | 12,000 | PERORIGEN( G1:G1,C2) |

TOTAL AMIDAMENT 132,000

6 PFB60005 u Subministrament instal·lació de cinta adhesiva Uponor o equivalent per l'unió entre panells. Autofixació per evitar filtracions de morter. 66mx50mm

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 PFQ0-3KWT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cicruit | T | Longitud (m) | | | | | |
| 2 | Formació de circuit d'impulsió i retorn | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 8,800 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |
| 4 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 52,800

8 PN38-EC2F u Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuit | T | Unitats | | | | | |
| 3 | Col·lectors terra radiant | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Purgadors col·lectors | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 14,000

9 PN38-EBZ8 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2"1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuit | T | Unitats | | | | | |
| 3 | Circuit terra radiant (impulsió i retorn) | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 PNC1-H9OB u Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuit | T | Unitats | | | | | |
| 3 | Col·lectors terra radiant | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,000

11 PEUC-51AT u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Circuit | T | Unitats | | | | | |
| 3 | Col·lectors terra radiant | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,000

12 PCBRTUB01 m Tub pre-aïllat de doble canonadad de diametre interior 2 x 40 mm i exterior de 128 mm

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tram soterrat | | 54,720 | | | | 54,720 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 54,720

13 P221C-KK58 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb compressor i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3
Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions

# AMIDAMENTS



relatives a excavacions, entibacions i voladures.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Rep | Amplada | Fondaria | | |
| 2 | 01.05.01.02.01/PCBRTUB01 Tub pre-aïllat de doble canonadad | V | 0,000 | 0,500 | 0,300 | 0,500 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,000

14 P2253-547K m3

Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.05.01.02.01/P221C-KK58 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny roca,compres.+càrrega mec.,entorn urba dif.mo | V | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,000

15 PJAE-CBAC u

Estació de producció d'ACS i calefacció Uponor combiport B1000 o equivalent

Subministrament i instal·lació d'estació de producció d'ACS i distribució de calefacció per terra radiant marca UPONOR mod Combi Port B 1000 UFH 15 I / min 5 circuits, que inclou:
Vàlvula d'equilibrat per pressió diferencial 0-400 mbar
Grup d'impulsió amb vàlvula mescladora a punt fix, Inclou sensor de seguretat per a temperatura màxima d'impulsió. Bomba d'alta eficiència Wilo Yonos Pic 15/6
Col · lector Uponor Vari M amb cabalímetres per a 5 circuits. Inclouen els capçals electro tèrmics a 230 Volts.
Potent intercanviador 42 kW per poder treballar a baixa temperatura de primari. Acer inoxidable amb soldadura de coure.
Suports de canonades realitzades amb protecció acústica.
Vàlvula PM amb protegit amb tecnologia IPR. Certificada DVGW.
Bypass termostàtic per mantenir la temperatura en el muntant. (35-60ºC, fixat 45 ºC)
Purgadors manuals.
Inclou vàlvules de tall amb codi de color.
Filtre per a l'entrada d'aigua de xarxa 0,5 mm
Filtre per a l'entrada subministrament primari HZ-VK.PR 0,5 mm
Port completament muntat i testat.
Vàlvula de zona per a calefacció: KVS-WERT ,06-,9
Pressió màxima calefacció: PN 10
Temperatura màxima: 85 C.
Màxima pressió diferencial en circuit calefacció: 2,5 bar
Pressió mínima en ACS: 1,5 bar
Mesures W / H / D 610x1200x150
Material unions en ACS i aigua de consum: CW614N
Canonades: acer inoxidable
Espai de reserva per comptador calòric d'ACS i calefacció

Tot el conjunt muntat, connexionat i funcionant

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 PFC0-4HSO m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x5,4 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cicruit | T | Longitud (m) | | | | | |





# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Formació de circuit d'impulsió i retorn | | 150,000 | | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | 30,000 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |
| 4 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 180,000

17 PFC0-4HSU m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x8,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cicruit | T | Longitud (m) | | | | | |
| 2 | B.03 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 0,400 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |
| 4 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,400

18 PFC0-4HT6 m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x18,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cicruit | T | Longitud (m) | | | | | |
| 2 | Col·lector | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 0,400 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |
| 4 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,400

19 PFC0-4HSL m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cicruit | T | Longitud (m) | | | | | |
| 2 | Formació de circuit d'impulsió i retorn | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 1,000 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |
| 4 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 05 | INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES |
| Titol 4 | 01 | VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ |
| Titol 5 | 02 | TERRA RADIANT |
| Titol 6 | 02 | COL·LECTORS CONTROL I ACCESORIS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PE910001 | u | Subministrament d'instal·lació de curvatubs plàstic Uponor Fix o equivalent per facilitar el curvat de tubs de 16 o 17 mm en el seu accès i connexió al colector.<br>Inlou accessoris de muntatge.<br>AMIDAMENT DIRECTE 45,000 |
| 2 | PE910004 | u | Subministrament d'instal·lació, Caixa de col·lectors modulars Uponor Vario IW de 10 a 11 sortides/circuits o equivalent. |

# AMIDAMENTS



Inclou accessoris de muntatge

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

3 PE910005 u Subministrament d'instal·lació, Uponor Marc i porta IW S per col·lectors o equivalent. De 8 a 10 sortides de dimensions 850x760mm d'acer.
Inclou accessoris de muntatge.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

4 PE910006 u Subministrament d'instal·lació, Caixa de col·lectors modulars Uponor Vario IW de 12 sortides/circuits o equivalent.
Inclou accessoris de muntatge

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

5 PE910007 u Subministrament d'instal·lació, Uponor Marc i porta IW S per col·lectors o equivalent. De 11 a 12 sortides de dimensions 1000x760mm d'acer.
Inclou accessoris de muntatge.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

6 PEV10001 u Subministrament d'instal·lació de Uponor Smatrix Base cable A-145 50M
Inclou accessoris de muntatge.

AMIDAMENT DIRECTE 600,000

7 PEVC0001 u Subministrament d'instal·lació Uponor Smatrix Base Termostato D+RH Style T-149 BUS o equivalent.
Inclou accessoris de muntatge.

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

8 PE92-76K2 u Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb dues sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i connectat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C.N4.01 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PE92-76K5 u Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb quatre sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i connectat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C.N4.02 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C.N5.03 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 PE92-76K6 u Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb set sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i connectat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C.N3.08 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C.N4.04-07 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 PE92-76K4 u Conjunt de col·lectors per a terra radiant de llautó, amb element impulsor amb detentor, element de retorn amb vàlvules termostatitzables, amb onze sortides per a tub de 18 mm de diàmetre nominal, amb bomba circuladora, centraleta, armari, vàlvules i elements de muntatge necessaris, col·locat amb fixacions murals i connectat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C..N2.09-10 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4 01 VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ
Titol 5 04 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE
Titol 6 01 MAQUINÀRIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PEC40001 | u | Subministrament i instal·lació de recuperadors de calor, tipus CADB/T-HE 12 PRO-REG de Soler&Palau o equivalent, amb motor EC d'alimentació monofàsica i protecció electrònica integrada (IP44, classe B), de cabal màxim 1.200 m3/h, amb bescanviador de plaques tipus counterflow d'alta eficiència, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic ininflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm de gruix. Equipat amb boques d'entrada i sortida configurables, versió per a instal·lació horitzontal. Col·locat fixat mecànicament a parament horitzontal (sostre) i connectat a les xarxes de servei.<br><br>S'inclouen accessoris de muntatge, filtres d'aportació de classe F7, by-pass intern, filtres d'extracció de classes F5 i sensor de CO2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Inclou un control de funcionament integral, integrat en la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors de brutícia de filtres, sondes de temperatura, etc.). |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | PLANTA ENTRESÒL | T | | | | | | |
| 3 | Bany general | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Bany treball intern | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4 01 VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ
Titol 5 04 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE
Titol 6 02 CONDUCTES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PE420001 | m | Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre interior i 150 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Repetició | Longitud | | | | |
| 2 | Ventilació | | 2,000 | 15,000 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Mermes i accessoris | P | 20,000 | | | | 6,000 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 36,000

2 PE420002 m Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre interior i 200 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Repetició | Longitud | | | | |
| 2 | Ventilació | | 2,000 | 12,000 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes i accessoris | P | 20,000 | | | | 4,800 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 28,800

3 PE420003 m Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 175 mm de diàmetre interior i 225 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Repetició | Longitud | | | | |
| 2 | Ventilació | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes i accessoris | P | 20,000 | | | | 0,800 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 4,800

4 PE420004 m Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Repetició | Longitud | | | | |
| 2 | Ventilació | | 2,000 | 6,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes i accessoris | P | 20,000 | | | | 2,400 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 14,400

5 PE420005 m Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 225 mm de diàmetre interior i 280 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Repetició | Longitud | | | | |
| 2 | Ventilació | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes i accessoris | P | 20,000 | | | | 0,800 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 4,800

6 PE420006 m Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre interior i 300 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Repetició | Longitud | | | | |
| 2 | Ventilació | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes i accessoris | P | 20,000 | | | | 0,800 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 4,800

7 PE420007 m Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 280 mm de diàmetre interior i 315 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Repetició | Longitud | | | | |
| 2 | Ventilació | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes i accessoris | P | 20,000 | | | | 0,800 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 4,800

8 PE420008 m Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 300 mm de diàmetre interior i 355 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Repetició | Longitud | | | | |
| 2 | UNITAT UTA1 | T | | | | | | |
| 3 | Planta primera | | 2,000 | 5,500 | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Mermes i accessoris | P | 20,000 | | | | 2,200 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

TOTAL AMIDAMENT 13,200

9 PE420009 m Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 315 mm de diàmetre interior i 355 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Repetició | Longitud | | | | |
| 2 | Ventilació | | 2,000 | 3,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes i accessoris | P | 20,000 | | | | 1,200 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 7,200

10 PE4200010 m Formació de conducte helicoïdal circular de doble tub aïllat galva-galva de NOVATUB o equivalent, de planxa d'acer galvanitzat, de 355 mm de diàmetre interior i 400 mm de diàmetre exterior, muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Repetició | Longitud | | | | |
| 2 | Ventilació | | 2,000 | 8,000 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes i accessoris | P | 20,000 | | | | 3,200 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 19,200

11 PE54-35EC m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Repetició | Àrea | | | | |
| 2 | Extracció banys alberg | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Extracció banys serveis | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Extracció banys apartament | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Mermes i accessoris | P | 40,000 | | | | 13,200 | PERORIGEN( G1:G4,C5) |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 46,200

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4 01 VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ
Titol 5 04 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE
Titol 6 03 REIXES I ACCESORIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PEKK0001 | u | Subministrament i col·locació de reixeta per a l'admissió/extracció i la impulsió/retorn d'aire, tipus LMT-MINI+SP (O) AA de MADELo equivalent, dimensions 150x150 mm, construïda en alumini i acabat anoditzat AA amb regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer electrozincat lacat negre SP, fixació amb cargol ocult (O). Totalment instal·lada. S'inclouen accessoris de muntatge. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Planta entresòl | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Planta primera | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 16,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PEKK0002 | u | Subministrament i col·locació de reixeta per a l'admissió/extracció i la impulsió/retorn d'aire, tipus CMC-SD (T) M9006 de MADEL o equivalent, dimensions 600x125 mm, construïda en acer galvanitzat i lacat de color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer SD, fixació amb cargols visibles (T). Totalment instal·lada. S'inclouen accessoris de muntatge. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Retorn | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PEKK0003 | u | Subministrament i col·locació de reixeta per a l'admissió/extracció i la impulsió/retorn d'aire, tipus CMC-SD (T) M9006 de MADEL o equivalent, dimensions 400x125 mm, construïda en acer galvanitzat i lacat de color gris M9006 amb regulador-captador de cabal, construït en acer SD, fixació amb cargols visibles (T). Totalment instal·lada. S'inclouen accessoris de muntatge. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Impulsió | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Retonr | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PD1A-F11I | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Repetició | Longitud | | | | |
| 2 | Unitat UTA1 | | 1,000 | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Unitat UTA2 | | 1,000 | 20,500 | | | 20,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Mermes i accessoris | P | 20,000 | | | | 6,100 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |





# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 36,600

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4 02 CONTROL I COMUNICACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PEV1-H9WZ | m | Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Repetició | Longitud | | | | |
| 2 | UNITATS R1 i R2 | T | | | | | | |
| 3 | N4 | | 2,000 | 22,000 | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Mermes i accessoris | P | 20,000 | | | | 8,800 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

TOTAL AMIDAMENT 52,800

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PP44-663Z | m | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Repetició | Longitud | | | | |
| 2 | UNITATS AA | T | | | | | | |
| 3 | Planta segona | | 5,000 | 30,000 | | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Mermes i accessoris | P | 20,000 | | | | 30,000 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

TOTAL AMIDAMENT 180,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PG2O-0001 | m | Tub rígid de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | CIRCUIT | T | LONGITUD | | | | | |
| 3 | N4 | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | N3 | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | N2 | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | N1 | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | MERMES | P | 20,000 | | | | 18,000 | PERORIGEN( G1:G7,C8) |

TOTAL AMIDAMENT 108,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4 03 AJUDES DEL RAM DE PALETA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | EY040001 | u | Partida alçada d'abonament íntegre per les ajudes de paleteria per deixar la instal·lació completament acabada. Ajudes del ram de paleta per la realització de les instal·lacions que inclouen entre altres:<br><br>-Realització de forats<br>-Enderrocs |

# AMIDAMENTS



-Piconat
-Petites rases
-Formigonat...

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Climatització i terra radiant | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Ventilació | | 1,250 | | | | 1,250 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,250

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 01 ESCOMESA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PG330001 | U | Partida per drets d'escomesa de connexionat al subministrament elèctric de companyia. Inclou els drets d'escomesa, l'alta del contracte, la realització de canalitzacions fins a la CGP, entre d'altres actuacions necessàries per la correcta connexió a l'escomesa elèctrica. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomesa d'aigua, drets de connexió | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PG03-61TW | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat de 160 A, situada a 2 m del llindar de la finca com a màxim, amb arrencada de paviment de pedra natural, enderroc de solera de formigó lleugerament armat, excavació de rasa de 0,5 m de fondària i 0,4 m d'amplària, amb manuals, col·locació de tubs rígids de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, tapat i compactat de la rasa, formació de solera de formigó de 15 cm de gruix i reposició de paviment de pedra calcària |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | CGP | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PG03-0002 | u | Caixa general de protecció de polièster reforçat de 160 A, situada a 2 m del llindar de la finca com a màxim, amb arrencada de paviment de pedra natural, enderroc de solera de formigó lleugerament armat, excavació de rasa de 0,5 m de fondària i 0,4 m d'amplària, amb manuals, col·locació de tubs rígids de PVC de 63 mm de diàmetre nominal, tapat i compactat de la rasa, formació de solera de formigó de 15 cm de gruix i reposició de paviment de pedra calcària |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | CGP | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | EG1PUA16 | u | Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Nova escomesa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 02 LÍNIES ELÈCTRIQUES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PG33-E42U | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Fases | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Longitud total | | | 4.495,000 | | | 4.495,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 899,000 | PERORIGEN( G1:G2, C3) |

TOTAL AMIDAMENT 5.394,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PG33-E42V | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Fases | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Comuns-Endoll sala tècnica | | 3,000 | 5,000 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Comuns-bomba 1 | | 5,000 | 75,000 | | | 375,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Comuns-bomba 2 | | 5,000 | 75,000 | | | 375,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Comuns-bomba 3 | | 5,000 | 15,000 | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Comuns-bomba 4 | | 5,000 | 15,000 | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Comuns-bomba 5 | | 5,000 | 15,000 | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Comuns-bomba 6 | | 5,000 | 15,000 | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Comuns-recuperador 1 | | 5,000 | 10,000 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Comuns-recuperador 2 | | 5,000 | 50,000 | | | 250,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Botiga-endolls 1 | | 3,000 | 20,000 | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Botiga-endolls 2 | | 3,000 | 20,000 | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Botiga-endolls 3 | | 3,000 | 20,000 | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Cuina-endolls normals | | 3,000 | 25,000 | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Cuina-endolls humits | | 3,000 | 25,000 | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Cuina-endolls altres | | 3,000 | 25,000 | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Cuina-mosquiteres | | 3,000 | 15,000 | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Cuina-descalcificador | | 3,000 | 10,000 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Cuina-aportador | | 5,000 | 20,000 | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | Cuina-cambra frigo | | 5,000 | 20,000 | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Cuina-cambra congel | | 5,000 | 20,000 | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | Cuina-rentavaixelles | | 5,000 | 20,000 | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Cuina-endolls cuina | | 3,000 | 25,000 | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | Cuina-endolls aula | | 3,000 | 25,000 | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | Habitatge-endolls normals | | 3,000 | 25,000 | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Habitatge-endolls humits | | 3,000 | 25,000 | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | Habitatge-rentadora | | 3,000 | 15,000 | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | Museu-endolls normals | | 3,000 | 50,000 | | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | Museu-endolls humits | | 3,000 | 25,000 | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | Museu-endolls altres | | 3,000 | 50,000 | | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | Alberg-endolls general 1 | | 3,000 | 50,000 | | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | Alberg-endolls general 2 | | 3,000 | 50,000 | 150,000 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | Alberg-rentadora | | 3,000 | 15,000 | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | Alberg-endoll normal | | 3,000 | 50,000 | 150,000 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | Alberg-endolls humits | | 3,000 | 50,000 | 150,000 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | Mermes | P | 20,000 | | 722,000 | |

TOTAL AMIDAMENT 4.332,000

3 PG33-E77T m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Fases | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Cuina-extracció de fums | | 5,000 | 20,000 | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 20,000 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 120,000

4 PG33-E74A m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Fases | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | CGD-STT | | 5,000 | 1,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Comuns-llum exterior 1 | | 3,000 | 50,000 | | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Comuns-llum exterior 2 | | 3,000 | 50,000 | | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Habitatge-cuina | | 3,000 | 20,000 | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Alberg-cuina | | 3,000 | 20,000 | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Alberg-derivació quadre planta dormitoris | | 3,000 | 10,000 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Mermes | P | 20,000 | | | | 91,000 | PERORIGEN( G1:G7,C8) |

TOTAL AMIDAMENT 546,000

5 PG33-E74C m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Fases | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Derivació habitatge | | 3,000 | 25,000 | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 15,000 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 90,000

6 PG33-E74E m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Fases | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Comuns | | 5,000 | 5,000 | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Botiga | | 3,000 | 15,000 | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Cuina | | 5,000 | 25,000 | | | 125,000 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Museu | | 5,000 | 25,000 | 125,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Alberg | | 5,000 | 35,000 | 175,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Mermes | P | 20,000 | | 99,000 | PERORIGEN( G1:G6,C7) |
| 9 | | | | | 0,000 | |
| 10 | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | | | 0,000 | |

TOTAL AMIDAMENT 594,000

7 PG33-E74G m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Fases | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | CPM-CGD | | 4,500 | 10,000 | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Bateria de condensadors | | 4,500 | 5,000 | | | 22,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Mermes | P | 20,000 | | | | 13,500 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

TOTAL AMIDAMENT 81,000

8 PG33-E74M m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Fases | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | CGP-CPM | | 4,000 | 5,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 4,000 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 24,000

9 PG33-E4ZF m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Línea de control de clima, campanes i maquinària | | | 700,000 | | | 700,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 140,000 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 840,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Títol 3 | 09 | INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES |
| Títol 4 | 03 | CANALITZACIONS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PG2J-4C6Q | m | Safata metàl·lica reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Perimetral | | | 80,000 | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 16,000 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |
| 4 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 96,000

2 PG2J-4BWO m Safata metàl·lica de xapa perforada Indeterminat d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Perimetral | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Comuns | | | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Botiga | | | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cuina | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Museu | | | 25,000 | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Alberg | | | 25,000 | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Mermes | P | 20,000 | | | | 21,000 | PERORIGEN( G1:G7,C8) |

TOTAL AMIDAMENT 126,000

3 PG2H-4E01 m Safata aïllant sense halògens llisa, de 60x200 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Comuns | | | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Cuina | | | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Museu | | | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Alberg | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Mermes | P | 20,000 | | | | 9,000 | PERORIGEN( G1:G5, C6) |

TOTAL AMIDAMENT 54,000

4 PG2H-4E0L m Safata aïllant sense halògens llisa, de 100x400 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Comuns | | | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Botiga | | | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Cuina | | | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Museu | | | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Alberg | | | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Mermes | P | 20,000 | | | | 5,000 | PERORIGEN( G1:G6, C7) |

TOTAL AMIDAMENT 30,000

5 PG2H-4DYJ m Safata aïllant de PVC llisa, de 40x150 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada sobre suports horitzontals

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Comuns | | | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Botiga | | | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Cuina | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Habitatge | | | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Museu | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Alberg | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Mermes | P | 20,000 | | | | 16,000 | PERORIGEN( G1:G7,C8) |

TOTAL AMIDAMENT 96,000

6 PG2N-EUJC m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Comuns | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 4,000 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 24,000

7 PG2N-EUJT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Comuns | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 4,000 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 24,000

8 PG2N-EUJK m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Comuns | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Botiga | | | 50,000 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Cuina | | | 100,000 | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Habitatge | | | 50,000 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Museu | | | 150,000 | | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Alberg | | | 200,000 | | | 200,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Mermes | P | 20,000 | | | | 114,000 | PERORIGEN( G1:G7, C8) |

TOTAL AMIDAMENT 684,000

9 PG2P-6SZD m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Perimetral | | | 25,000 | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Comuns | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Cuina | | 20,000 | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Museu | | 20,000 | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Mermes | P | 20,000 | | 17,000 | PERORIGEN( G1:G5,C6) |

TOTAL AMIDAMENT 102,000

10 PG2P-6SZN m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Perimetral | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Comuns | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Botiga | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cuina | | | 50,000 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Habitatge | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Museu | | | 50,000 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Alberg | | | 50,000 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Mermes | P | 20,000 | | | | 46,000 | PERORIGEN( G1:G8,C9) |

TOTAL AMIDAMENT 276,000

11 PG12-DH7E u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54, encastada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Caixes de derivació | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 10,000 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |
| 4 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 60,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 04 QUADRES ELÈCTRICS
Titol 5 01 QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | EG100001 | u | Subministrament i col·locació de quadre general de distribució segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. |

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 04 QUADRES ELÈCTRICS
Titol 5 02 SUBQUADRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | EG100002 | u | Subministrament i col·locació de subquadre de distribució d'elements comuns segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits. |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 EG100003 u Subministrament i col·locació de subquadre de distribució de la botiga segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

3 EG100004 u Subministrament i col·locació de subquadre de la cuina segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

4 EG100005 u Subministrament i col·locació de subquadre de l'habitatge segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

5 EG100006 u Subministrament i col·locació de subquadre del museu segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

6 EG100007 u Subministrament i col·locació de subquadre de l'alberg segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

7 EG100008 u Subministrament i col·locació de subquadre de la planta baixa de l'alberg segons l'esquema unifilar adjunt. S'inclouen tots els elements descrits.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 05 MECANISMES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PG6O-77QH | u | Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Comuns | | | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Cuina | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Alberg | | | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 26,000

2 PG6O-77RA u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Comuns | | | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Botiga | | | 4,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Cuina | | | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Habitatge | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Museu | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Alberg | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 88,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 06 PRESA A TERRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PG3B-E7CS | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | | 20,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 4,000 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 24,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PGD1-E3BU | u | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Piquetes terra | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PGD4-614M | u | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Pont de seccionament | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | EG38PF01 | u | Linia elàctrica de cu de RV 0.6/1kV 1x 1,5mm2 lliure d'halògens formada per conductors unipolars de coubre, segons normes UNE. Inclòs p.p. de grapes de fixació, terminals, manegues, accesoris d'instal·lació i connexió, verificat, assajat, provat, etc. Mesura la unitat instal·lada, connectada, verificada i funcionant. Totalmente instal·lat i connectat. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Cable latiguillo | | | 25,000 | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 5,000 | PERORIGEN( G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 30,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | ED3G24Z0 | u | Pericó prefabricat de polipropilè de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa de PVC reforçada, col·locat. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Parallamps | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Telecomunicacions | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 07 PARALLAMPS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | EM9AU001 | u | Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Parallamps a coberta 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Parallamps a coberta 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | EM91A3B0 | u | Parallamps punta Franklin simple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Parallamps a coberta 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Parallamps a coberta 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 08 ALTRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PGB0-48EB | u | Bateria de condensadors d'energia reactiva de 20 kVAr de potència reactiva, de 400 V de tensió, de connexió mixta i muntada superficialment |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Bateria de condensadors | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 09 AJUDES DE PALETERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | EY040001 | u | Partida alçada d'abonament íntegre per les ajudes de paleteria per deixar la instal·lació completament acabada. Ajudes del ram de paleta per la realització de les instal·lacions que inclouen entre altres:<br><br>-Realització de forats<br>-Enderrocs<br>-Piconat<br>-Petites rases<br>-Formigonat... |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Electricitat | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 10 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ
Titol 4 01 LLUMINÀRIES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PH12-0001 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària lineal suspesa tipus X-Line Slim de color blanc de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 4355 lm, temperatura de 4000K i potència de 24W.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Lineal suspesa | | 27,000 | | | | 27,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 27,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PH12-0003 | u | Subministrament i instal·lació de downlight encastat a fals sostre tipus Mn Zas Cardan de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 700 lm, temperatura de 4000K i potència de 7W.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Downlight encastats | | 31,000 | | | | 31,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 31,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PH12-0004 | u | Subministrament i instal·lació d'aplic a paret tipus Pipe 65 de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 3250 lm, temperatura de 4000K i potència de 25W.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Aplic a paret | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Downlight superficial | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 38,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PH12-0005 | u | Subministrament i instal·lació d'aplic a moble amb braç articulat tipus Flex de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 1470 lm, temperatura de 3200K i potència de 12W.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge. |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Aplic per lliteres | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 16,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | PH12-0007 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària puntual suspesa tipus Spider de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 5x280 lm, temperatura de 2200K i potència de 5x5W.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Aranya | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | PH12-0008 | u | Subministrament i instal·lació de tira LED de 5 metres de llargària tipus Flexiled de la marca Luxiona o equivalent.<br><br>Flux lumínic nominal de 2474 lm, temperatura de 4000K i potència de 24W/m.<br><br>S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Longitud | Alçada | Total | |
| 2 | Tira LED | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Mermes | P | 20,000 | | | | 1,000 | PERORIGEN(G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 10 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ
Titol 4 02 ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PH57-B3A2 | u | Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 140 a 170 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Enllumenat emergència | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 40,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 10 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ
Titol 4 03 SISTEMA DE CONTROL

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PGBP0001 | u | Subministrament i instal·lació de Pasarela mestre TCP / IP per control d'instal·lacions de la marca Normalit model IDNG-MG o equivalent.<br><br>Configuració a través de servidor web permetent:<br>- Connexió a ethernet.<br>- Configurració de notificacions.<br>- Control a distància.<br>- Realitzar control de la instal·lació amb el programa Normalink BMS amb planols inclosos a la pasarela<br>- Controlar la instal·lació desde un programa extern amb suport IP.<br>- Muntatge en carril DIN 12 moduls.<br>- Alimentació 230v 50/60hZ.<br><br>S'inclouen accesoris de muntatge i connexionat. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PGBP0002 | u | Subministrament i instal·lació de pasarela DALI-TCP/IP per control de 64 equips d'iluminació general i/o d'emergència que compleixin amb els requisits DALI. De la marca Normalit, model IDNG-64 o equivalent.<br><br>Permet:<br>-Connexió a ethernet.<br>-Muntatge carril DIN (6 mòduls).<br>-Incorpora una font d'alimentació per alimentar el bus DALI i una bateria tipus CR20032.<br>-Alimentació 230V 50-60Hz.<br><br>S'inclouen accesoris de muntatgei connexionat. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Plantes de control | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | P0 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P1 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P2 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PGBP0003 | u | Subministrament i instal·lació de l'adaptador per integrar a una línia DALI dispositiu de control no DALI com pulsadors, detectors de presència o reguladors de llum model IDNG-EAD o equivalent.<br><br>- Disposa d'una entrada DALI, una entrada analògica 0-10 V (no aïllada) i una entrada digital (230 Vac).<br>- Detecció automàtica i configuració des de la app Normalink (o equivalent).<br>- Dimensions: 215 x 33,5 x 20 mm.<br><br>S'inclouen accesoris de muntatge, connexionat. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PGBP0004 | u | Regulador constant de llum de llaç tancat 1/10 Vcc model ILSS110 O EQUIVALENT per a connexió a adaptador INDG-EAD o similar de les següents característiques:<br><br>- Muntatge adossat a sostre. Incorpora un sensor de moviment (PIR), el que permet limitar l'activació de la il·luminació a la presencia de persones si es desitja.<br>- Alimentació: 230 Vca 50 Hz.<br>- Nivell de lluminositat: 100 - 1.000 lux.<br>- Temps de connexió: 10-30 minuts.<br>- IP 20 segons UNE 20324.<br>- Temperatura de funcionament: de 0ºC a 10 ºC. |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



- Camp de detecció de moviment: 360º/dia. 7 metres a 2,5 metres d'altura.
- Diàmetre: 118,5 mm.
- Alt: 45 mm.
- Fabricat d'acord amb la normativa UNE EN 60730.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | PP44-665H | m | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 25,000 | | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 25,000 | | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 25,000 | | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 79,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | PG33-E4VU | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 75,000 | | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 130,000 | | | | 130,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 250,000 | | | | 250,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 275,000 | | | | 275,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 730,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 10 | INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ |
| Titol 4 | 04 | INTERRUPTORS I MECANISMES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PG86-HD0N | u | Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu econòmic, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 PG6E-77GK u Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 39,000 | | | | 39,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 39,000

3 PG6E-77DB u Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | 90,000 | | | | 90,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 90,000

4 PG6E-7745 u Commutador de creuament, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 10 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ
Titol 4 05 AJUDES DE PALETERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | EY040001 | u | Partida alçada d'abonament íntegre per les ajudes de paleteria per deixar la instal·lació completament acabada. Ajudes del ram de paleta per la realització de les instal·lacions que inclouen entre altres:<br><br>-Realització de forats<br>-Enderrocs<br>-Piconat<br>-Petites rases<br>-Formigonat... |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Enllumenat | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 08 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | I2R24200 | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Segons fitxa de residus | T | m3 | | | | | |
| 2 | Formigó | | 34,130 | | | | 34,130 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Maons i ceràmics | | 53,170 | | | | 53,170 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Petris barrejats | | 40,230 | | | | 40,230 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Metalls | | 3,160 | | | | 3,160 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Fusta | | 9,620 | | | | 9,620 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Vidres | | 0,050 | | | | 0,050 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Plàstics | | 12,780 | | | | 12,780 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Paper i cartró | | 14,660 | | | | 14,660 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Guixos i no especials | | 13,800 | | | | 13,800 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Altres | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Inclou 20% esponjament | O | | | | | 181,600 | SUMORIGEN( G1:G12) |

TOTAL AMIDAMENT 181,600

2 F2R642AA m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Segons fitxa de residus | T | m3 | | | | | |
| 2 | Formigó | | 34,130 | | | | 34,130 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Maons i ceràmics | | 53,170 | | | | 53,170 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Petris barrejats | | 40,230 | | | | 40,230 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Metalls | | 3,160 | | | | 3,160 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Fusta | | 9,620 | | | | 9,620 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Vidres | | 0,050 | | | | 0,050 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Plàstics | | 12,780 | | | | 12,780 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Paper i cartró | | 14,660 | | | | 14,660 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Guixos i no especials | | 13,800 | | | | 13,800 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Altres | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Inclou 20% esponjament | O | | | | | 181,600 | SUMORIGEN( G1:G12) |

TOTAL AMIDAMENT 181,600

3 F2RA73G1 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Segons fitxa de residus | T | m3 | | | | | |
| 2 | Formigó | | 34,130 | | | | 34,130 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Maons i ceràmics | | 53,170 | | | | 53,170 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Petris barrejats | | 40,230 | | | | 40,230 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Metalls | | 3,160 | | | | 3,160 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Fusta | | 9,620 | | | | 9,620 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Vidres | | 0,050 | | | | 0,050 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Plàstics | | 12,780 | | | | 12,780 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Paper i cartró | | 14,660 | | | | 14,660 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Guixos i no especials | | 13,800 | | | | 13,800 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Altres | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Inclou 20% esponjament | O | | | | | 181,600 | SUMORIGEN( G1:G12) |

TOTAL AMIDAMENT 181,600

# AMIDAMENTS



4 P2R4-HR4G m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Segons fitxa de residus | T | | | | | | |
| 2 | Terres | | 209,240 | | | | 209,240 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Terres contaminades | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Inclou 20% esponjament | O | | | | | 209,240 | SUMORIGEN( G1:G4) |

TOTAL AMIDAMENT 209,240

5 F2RA7LP1 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Segons fitxa de residus | T | | | | | | |
| 2 | Terres | | 209,240 | | | | 209,240 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Terres contaminades | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Inclou 20% esponjament | O | | | | | 209,240 | SUMORIGEN( G1:G4) |

TOTAL AMIDAMENT 209,240

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 09 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 20,000 |
| 2 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 3,000 |
| 3 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 12,000 |
| 4 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 48,000 |
| 5 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 100,000 |
| 6 | H14481Q1 | u | Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 576,000 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 96,000 |
| 8 | H1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 2,000 |
| 9 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 5,000 |
| 10 | H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 8,000 |
| 11 | H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 2,000 |
| 12 | H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 2,000 |
| 13 | H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 5,000 |
| 14 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 12,000 |
| 15 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 15,000 |
| 16 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 15,000 |
| 17 | H1462242 | u | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 15,000 |

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 09 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 02 EQUIPS PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 10,000 |
| 2 | H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 35,000 |
| 3 | H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 25,000 |
| 4 | H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 81,000 |
| 5 | H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 10,000 |
| 6 | H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 40,000 |
| 7 | H1523231 | m | Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 60,000 |
| 8 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 50,000 |
| 9 | H152L561 | m | Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 20,000 |
| 10 | H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# AMIDAMENTS



| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 300,000 |
| 11 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 300,000 |
| 12 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 5,000 |
| 13 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 4,000 |
| 14 | H152D801 | m | Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 90,000 |
| 15 | HBBAC007 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 3,000 |
| 16 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 3,000 |
| 17 | H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 90,000 |

Obra 01 PRESSUPOST XEL-19290
Capítol 09 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 2,000 |
| 2 | HBC1HG01 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 5,000 |
| 3 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 25,000 |
| 4 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de |

# AMIDAMENTS



llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

5 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

6 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

7 HQU27902 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

8 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

11 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

13 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | 12,000 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 24,000

**IV PRESSUPOST**
**RE RESUM DE PRESSUPOST**

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 6: Titol 6 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 6 | 01.04.05.01.02.01 | Restauració fusteries | 17.539,00 |
| Titol 6 | 01.04.05.01.02.02 | Fusteries | 10.572,79 |
| **Titol 5** | **01.04.05.01.02** | **Fusteries exteriors / Obertures** | **28.111,79** |
| Titol 6 | 01.04.06.01.03.01 | Restauració fusteries | 8.208,25 |
| **Titol 5** | **01.04.06.01.03** | **Fusteries interiors / Obertures** | **8.208,25** |
| Titol 6 | 01.06.02.05.01.01 | Part massissa | 3.137,11 |
| Titol 6 | 01.06.02.05.01.02 | Fusteries exteriors / Obertures | 3.711,87 |
| Titol 6 | 01.06.02.05.01.03 | Elements de protecció i serralleria | 5.647,23 |
| **Titol 5** | **01.06.02.05.01** | **Façanes** | **12.496,21** |
| Titol 6 | 01.06.02.06.01.01 | Divisòries interiors | 3.745,72 |
| Titol 6 | 01.06.02.06.01.02 | Acabats interiors | 5.461,22 |
| Titol 6 | 01.06.02.06.01.03 | Fusteries interiors / Obertures | 3.460,40 |
| **Titol 5** | **01.06.02.06.01** | **Compartimentació interior vertical** | **12.667,34** |
| Titol 6 | 01.06.02.06.02.01 | Paviments | 2.939,58 |
| Titol 6 | 01.06.02.06.02.02 | Sostres | 732,00 |
| **Titol 5** | **01.06.02.06.02** | **Compartimentació interior horitzontal** | **3.671,58** |
| Titol 6 | 01.07.05.01.01.01 | Maquinària | 16.875,00 |
| Titol 6 | 01.07.05.01.01.02 | Sala de màquines | 30.947,59 |
| Titol 6 | 01.07.05.01.01.04 | Estufes | 6.547,93 |
| **Titol 5** | **01.07.05.01.01** | **Generació de calor** | **54.370,52** |
| Titol 6 | 01.07.05.01.02.01 | Xarxa de distribució i formació del terra radiant | 43.691,17 |
| Titol 6 | 01.07.05.01.02.02 | Col·lectors control i accesoris | 13.375,75 |
| **Titol 5** | **01.07.05.01.02** | **Terra radiant** | **57.066,92** |
| Titol 6 | 01.07.05.01.04.01 | Maquinària | 14.974,10 |
| Titol 6 | 01.07.05.01.04.02 | Conductes | 8.511,24 |
| Titol 6 | 01.07.05.01.04.03 | Reixes i accesoris | 1.902,86 |
| **Titol 5** | **01.07.05.01.04** | **Unitats de tractament d'aire** | **25.388,20** |
| | | | 201.980,81 |

| NIVELL 5: Titol 5 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 5 | 01.01.04.01.01 | Sabates i riostrres | 835,75 |
| Titol 5 | 01.01.04.01.02 | Recalç HA | 2.099,89 |
| Titol 5 | 01.01.04.01.03 | Recalç pedra | 7.003,93 |
| Titol 5 | 01.01.04.01.04 | Fossat | 1.673,11 |
| Titol 5 | 01.01.04.01.05 | Solera sobre graves | 2.243,42 |
| Titol 5 | 01.01.04.01.06 | Solera ventilada amb envanets | 5.177,00 |
| **Titol 4** | **01.01.04.01** | **Fonaments** | **19.033,10** |
| Titol 5 | 01.01.04.02.01 | Perfils acer | 9.633,73 |
| Titol 5 | 01.01.04.02.02 | Estintolamemts | 2.183,42 |
| Titol 5 | 01.01.04.02.03 | Reforç estructura actual | 6.282,82 |
| Titol 5 | 01.01.04.02.04 | Ignifugat | 10.771,23 |
| Titol 5 | 01.01.04.02.05 | Forjat col·laborant | 886,77 |
| Titol 5 | 01.01.04.02.06 | Paret fàbrica ceràmica | 1.904,03 |
| Titol 5 | 01.01.04.02.07 | Bigues de fusta | 3.576,16 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu



| | | | |
|---|---|---|---|
| Titol 5 | 01.01.04.02.08 | Daus recolzament | 345,97 |
| **Titol 4** | **01.01.04.02** | **Estructura** | **35.584,13** |
| Titol 5 | 01.01.05.02.01 | Part massissa | 15.693,51 |
| Titol 5 | 01.01.05.02.02 | Fusteries exteriors / Obertures | 22.112,36 |
| Titol 5 | 01.01.05.02.03 | Elements de protecció i serralleria | 342,16 |
| **Titol 4** | **01.01.05.02** | **Façanes** | **38.148,03** |
| Titol 5 | 01.01.05.03.01 | Part massissa | 54.373,98 |
| Titol 5 | 01.01.05.03.02 | Elements de protecció i serralleria | 2.946,44 |
| **Titol 4** | **01.01.05.03** | **Cobertes** | **57.320,42** |
| Titol 5 | 01.01.06.01.01 | Divisòries interiors | 36.456,08 |
| Titol 5 | 01.01.06.01.02 | Acabats interiors | 9.870,20 |
| Titol 5 | 01.01.06.01.03 | Fusteries interiors / Obertures | 11.050,24 |
| Titol 5 | 01.01.06.01.04 | Escales i elements de protecció | 2.949,32 |
| **Titol 4** | **01.01.06.01** | **Compartimentació interior vertical** | **60.325,84** |
| Titol 5 | 01.01.06.02.01 | Paviments | 25.711,82 |
| Titol 5 | 01.01.06.02.02 | Sostres | 7.815,71 |
| Titol 5 | 01.01.06.02.03 | Escales i elements de protecció | 917,64 |
| **Titol 4** | **01.01.06.02** | **Compartimentació interior horitzontal** | **34.445,17** |
| Titol 5 | 01.02.04.01.05 | Solera sobre graves | 2.280,55 |
| **Titol 4** | **01.02.04.01** | **Fonaments** | **2.280,55** |
| Titol 5 | 01.02.04.02.01 | Perfils acer | 9.573,90 |
| Titol 5 | 01.02.04.02.03 | Reforç estructura actual | 6.062,98 |
| Titol 5 | 01.02.04.02.04 | Ignifugat | 10.017,50 |
| Titol 5 | 01.02.04.02.07 | Bigues de fusta | 2.158,43 |
| Titol 5 | 01.02.04.02.08 | Daus recolzament | 56,84 |
| **Titol 4** | **01.02.04.02** | **Estructura** | **27.869,65** |
| Titol 5 | 01.02.05.02.01 | Part massissa | 7.747,31 |
| Titol 5 | 01.02.05.02.02 | Fusteries exteriors / Obertures | 15.205,31 |
| Titol 5 | 01.02.05.02.03 | Elements de protecció i serralleria | 3.496,57 |
| **Titol 4** | **01.02.05.02** | **Façanes** | **26.449,19** |
| Titol 5 | 01.02.05.03.01 | Part massissa | 29.798,54 |
| Titol 5 | 01.02.05.03.02 | Elements de protecció i serralleria | 2.267,27 |
| **Titol 4** | **01.02.05.03** | **Cobertes** | **32.065,81** |
| Titol 5 | 01.02.06.01.01 | Divisòries interiors | 10.018,08 |
| Titol 5 | 01.02.06.01.02 | Acabats interiors | 3.990,80 |
| Titol 5 | 01.02.06.01.03 | Fusteries interiors / Obertures | 3.543,96 |
| **Titol 4** | **01.02.06.01** | **Compartimentació interior vertical** | **17.552,84** |
| Titol 5 | 01.02.06.02.01 | Paviments | 12.392,14 |
| Titol 5 | 01.02.06.02.02 | Sostres | 7.512,49 |
| Titol 5 | 01.02.06.02.03 | Escales i elements de protecció | 412,18 |
| **Titol 4** | **01.02.06.02** | **Compartimentació interior horitzontal** | **20.316,81** |
| Titol 5 | 01.03.04.01.01 | Sabates i riostrres | 992,45 |
| **Titol 4** | **01.03.04.01** | **Fonaments** | **992,45** |
| Titol 5 | 01.03.04.02.01 | Perfils acer | 1.181,10 |
| Titol 5 | 01.03.04.02.02 | Forjat Sanitari | 2.893,65 |
| Titol 5 | 01.03.04.02.03 | Mur Bloc | 503,57 |
| Titol 5 | 01.03.04.02.04 | Ignifugat | 2.396,86 |
| Titol 5 | 01.03.04.02.08 | Daus recolzament | 22,74 |

## RESUM DE PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01.03.04.02 | Estructura | 6.997,92 |
| Titol 5 | 01.03.05.02.01 | Part massissa | 2.929,77 |
| Titol 5 | 01.03.05.02.02 | Fusteries exteriors / Obertures | 9.474,09 |
| Titol 4 | 01.03.05.02 | Façanes | 12.403,86 |
| Titol 5 | 01.03.05.03.01 | Part massissa | 4.615,39 |
| Titol 5 | 01.03.05.03.02 | Elements de protecció i serralleria | 773,68 |
| Titol 4 | 01.03.05.03 | Cobertes | 5.389,07 |
| Titol 5 | 01.03.06.01.01 | Divisòries interiors | 4.726,46 |
| Titol 5 | 01.03.06.01.02 | Acabats interiors | 4.910,82 |
| Titol 5 | 01.03.06.01.03 | Fusteries interiors / Obertures | 1.533,12 |
| Titol 4 | 01.03.06.01 | Compartimentació interior vertical | 11.170,40 |
| Titol 5 | 01.03.06.02.01 | Paviments | 4.744,49 |
| Titol 5 | 01.03.06.02.02 | Sostres | 3.944,86 |
| Titol 5 | 01.03.06.02.03 | Escales i elements de protecció | 670,65 |
| Titol 4 | 01.03.06.02 | Compartimentació interior horitzontal | 9.360,00 |
| Titol 5 | 01.04.04.01.01 | Sabates i riostrres | 422,91 |
| Titol 4 | 01.04.04.01 | Fonaments | 422,91 |
| Titol 5 | 01.04.04.02.01 | Perfils acer | 8.421,61 |
| Titol 5 | 01.04.04.02.02 | Estintolamemts | 7.096,13 |
| Titol 5 | 01.04.04.02.03 | Reforç estructura actual | 9.575,25 |
| Titol 5 | 01.04.04.02.04 | Ignifugat | 14.645,89 |
| Titol 5 | 01.04.04.02.06 | Pared fàbrica ceràmica | 1.012,05 |
| Titol 5 | 01.04.04.02.07 | Bigues de fusta | 3.130,59 |
| Titol 5 | 01.04.04.02.08 | Daus recolzament | 349,15 |
| Titol 4 | 01.04.04.02 | Estructura | 44.230,67 |
| Titol 5 | 01.04.05.01.01 | Part massissa | 12.872,52 |
| Titol 5 | 01.04.05.01.02 | Fusteries exteriors / Obertures | 28.111,79 |
| Titol 5 | 01.04.05.01.03 | Elements de protecció i serralleria | 2.395,04 |
| Titol 4 | 01.04.05.01 | Façanes | 43.379,35 |
| Titol 5 | 01.04.05.02.01 | Part massissa | 6.084,78 |
| Titol 5 | 01.04.05.02.02 | Elements de protecció i serralleria | 2.129,43 |
| Titol 4 | 01.04.05.02 | Cobertes | 8.214,21 |
| Titol 5 | 01.04.06.01.01 | Divisòries interiors | 721,45 |
| Titol 5 | 01.04.06.01.02 | Acabats interiors | 10.525,79 |
| Titol 5 | 01.04.06.01.03 | Fusteries interiors / Obertures | 8.208,25 |
| Titol 4 | 01.04.06.01 | Compartimentació interior vertical | 19.455,49 |
| Titol 5 | 01.04.06.02.01 | Paviments | 8.504,60 |
| Titol 5 | 01.04.06.02.02 | Sostres | 12.182,83 |
| Titol 5 | 01.04.06.02.03 | Acabats interiors | 72,11 |
| Titol 5 | 01.04.06.02.04 | Escales i elements de protecció | 74,37 |
| Titol 4 | 01.04.06.02 | Compartimentació interior horitzontal | 20.833,91 |
| Titol 5 | 01.05.05.01.01 | Part massissa | 3.835,25 |
| Titol 5 | 01.05.05.01.02 | Elements de protecció i serralleria | 2.547,14 |
| Titol 4 | 01.05.05.01 | Façanes | 6.382,39 |
| Titol 5 | 01.05.05.02.01 | Part massissa | 9.929,28 |
| Titol 5 | 01.05.05.02.02 | Elements de protecció i serralleria | 734,24 |
| Titol 4 | 01.05.05.02 | Cobertes | 10.663,52 |
| Titol 5 | 01.05.06.01.01 | Paviments | 3.919,44 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## RESUM DE PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Titol 5 | 01.05.06.01.02 | Sostres | 2.937,92 |
| Titol 5 | 01.05.06.01.03 | Escales i elements de protecció | 2.833,48 |
| Titol 4 | 01.05.06.01 | Compartimentació interior horitzontal | 9.690,84 |
| Titol 5 | 01.06.01.08.01 | Equipament exterior | 1.640,55 |
| Titol 4 | 01.06.01.08 | Equipament | 1.640,55 |
| Titol 5 | 01.06.02.05.01 | Façanes | 12.496,21 |
| Titol 4 | 01.06.02.05 | Sistema envolvent | 12.496,21 |
| Titol 5 | 01.06.02.06.01 | Compartimentació interior vertical | 12.667,34 |
| Titol 5 | 01.06.02.06.02 | Compartimentació interior horitzontal | 3.671,58 |
| Titol 4 | 01.06.02.06 | Sistema de compartimentació interior | 16.338,92 |
| Titol 5 | 01.06.02.07.02 | Equipament de banys | 4.277,24 |
| Titol 4 | 01.06.02.07 | Equipaments | 4.277,24 |
| Titol 5 | 01.07.05.01.01 | Generació de calor | 54.370,52 |
| Titol 5 | 01.07.05.01.02 | Terra radiant | 57.066,92 |
| Titol 5 | 01.07.05.01.04 | Unitats de tractament d'aire | 25.388,20 |
| Titol 4 | 01.07.05.01 | Ventilació i climatització | 136.825,64 |
| Titol 5 | 01.07.09.04.01 | Quadre General de Distribució | 0,00 |
| Titol 5 | 01.07.09.04.02 | Subquadres | 0,00 |
| Titol 4 | 01.07.09.04 | Quadres elèctrics | 0,00 |
| | | | 752.557,09 |

NIVELL 4: Titol 4 — Import

| | | | |
|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01.01.04.01 | Fonaments | 19.033,10 |
| Titol 4 | 01.01.04.02 | Estructura | 35.584,13 |
| Titol 3 | 01.01.04 | Sistema estructural | 54.617,23 |
| Titol 4 | 01.01.05.01 | Terres en contacte amb el terreny | 15.222,03 |
| Titol 4 | 01.01.05.02 | Façanes | 38.148,03 |
| Titol 4 | 01.01.05.03 | Cobertes | 57.320,42 |
| Titol 3 | 01.01.05 | Sistema envolvent | 110.690,48 |
| Titol 4 | 01.01.06.01 | Compartimentació interior vertical | 60.325,84 |
| Titol 4 | 01.01.06.02 | Compartimentació interior horitzontal | 34.445,17 |
| Titol 3 | 01.01.06 | Sistema de compartimentació interior | 94.771,01 |
| Titol 4 | 01.01.07.02 | Equipament de banys | 6.561,52 |
| Titol 4 | 01.01.07.03 | Equipament de cuina | 5.156,25 |
| Titol 3 | 01.01.07 | Equipaments | 11.717,77 |
| Titol 4 | 01.02.04.01 | Fonaments | 2.280,55 |
| Titol 4 | 01.02.04.02 | Estructura | 27.869,65 |
| Titol 3 | 01.02.04 | Sistema estructural | 30.150,20 |
| Titol 4 | 01.02.05.01 | Terres en contacte amb el terreny | 3.035,43 |
| Titol 4 | 01.02.05.02 | Façanes | 26.449,19 |
| Titol 4 | 01.02.05.03 | Cobertes | 32.065,81 |
| Titol 3 | 01.02.05 | Sistema envolvent | 61.550,43 |
| Titol 4 | 01.02.06.01 | Compartimentació interior vertical | 17.552,84 |
| Titol 4 | 01.02.06.02 | Compartimentació interior horitzontal | 20.316,81 |
| Titol 3 | 01.02.06 | Sistema de compartimentació interior | 37.869,65 |
| Titol 4 | 01.02.07.01 | Equipament de cuina | 6.093,75 |

## RESUM DE PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Titol 3 | 01.02.07 | Equipaments | 6.093,75 |
| Titol 4 | 01.03.04.01 | Fonaments | 992,45 |
| Titol 4 | 01.03.04.02 | Estructura | 6.997,92 |
| Titol 3 | 01.03.04 | Sistema estructural | 7.990,37 |
| Titol 4 | 01.03.05.01 | Terres en contacte amb el terreny | 2.432,80 |
| Titol 4 | 01.03.05.02 | Façanes | 12.403,86 |
| Titol 4 | 01.03.05.03 | Cobertes | 5.389,07 |
| Titol 3 | 01.03.05 | Sistema envolvent | 20.225,73 |
| Titol 4 | 01.03.06.01 | Compartimentació interior vertical | 11.170,40 |
| Titol 4 | 01.03.06.02 | Compartimentació interior horitzontal | 9.360,00 |
| Titol 3 | 01.03.06 | Sistema de compartimentació interior | 20.530,40 |
| Titol 4 | 01.03.07.02 | Equipament de banys | 1.742,45 |
| Titol 4 | 01.03.07.03 | Equipament de cuina | 1.125,00 |
| Titol 3 | 01.03.07 | Equipaments | 2.867,45 |
| Titol 4 | 01.04.04.01 | Fonaments | 422,91 |
| Titol 4 | 01.04.04.02 | Estructura | 44.230,67 |
| Titol 3 | 01.04.04 | Sistema estructural | 44.653,58 |
| Titol 4 | 01.04.05.01 | Façanes | 43.379,35 |
| Titol 4 | 01.04.05.02 | Cobertes | 8.214,21 |
| Titol 4 | 01.04.05.03 | Solera | 2.513,85 |
| Titol 3 | 01.04.05 | Sistema envolvent | 54.107,41 |
| Titol 4 | 01.04.06.01 | Compartimentació interior vertical | 19.455,49 |
| Titol 4 | 01.04.06.02 | Compartimentació interior horitzontal | 20.833,91 |
| Titol 3 | 01.04.06 | Sistema de compartimentació interior | 40.289,40 |
| Titol 4 | 01.05.04.01 | Reforç estructura actual | 7.957,81 |
| Titol 4 | 01.05.04.02 | Ignifugat | 5.838,72 |
| Titol 4 | 01.05.04.03 | Bigues de fusta | 4.264,78 |
| Titol 4 | 01.05.04.04 | Daus recolzament | 168,07 |
| Titol 3 | 01.05.04 | Sistema estructural | 18.229,38 |
| Titol 4 | 01.05.05.01 | Façanes | 6.382,39 |
| Titol 4 | 01.05.05.02 | Cobertes | 10.663,52 |
| Titol 3 | 01.05.05 | Sistema envolvent | 17.045,91 |
| Titol 4 | 01.05.06.01 | Compartimentació interior horitzontal | 9.690,84 |
| Titol 3 | 01.05.06 | Sistema de compartimentació interior | 9.690,84 |
| Titol 4 | 01.06.01.01 | Treballs previs | 2.124,85 |
| Titol 4 | 01.06.01.02 | Enderrocs | 2.740,89 |
| Titol 4 | 01.06.01.03 | Moviments de terres | 19.077,87 |
| Titol 4 | 01.06.01.04 | Sistema estructural | 6.103,68 |
| Titol 4 | 01.06.01.05 | Paviments i drenatges | 7.397,78 |
| Titol 4 | 01.06.01.06 | Escales, rampes i elements de protecció | 10.722,91 |
| Titol 4 | 01.06.01.07 | Jardineria | 1.863,83 |
| Titol 4 | 01.06.01.08 | Equipament | 1.640,55 |
| Titol 3 | 01.06.01 | Exteriors | 51.672,36 |
| Titol 4 | 01.06.02.01 | Treballs previs | 2.156,25 |
| Titol 4 | 01.06.02.02 | Enderrocs | 3.150,46 |
| Titol 4 | 01.06.02.03 | Moviments de terres | 234,50 |
| Titol 4 | 01.06.02.04 | Sistema estructural | 0,00 |
| Titol 4 | 01.06.02.05 | Sistema envolvent | 12.496,21 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## RESUM DE PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01.06.02.06 | Sistema de compartimentació interior | 16.338,92 |
| Titol 4 | 01.06.02.07 | Equipaments | 4.277,24 |
| Titol 3 | 01.06.02 | Edifici de serveis | 38.653,58 |
| Titol 4 | 01.07.03.01 | Escomesa i connexió de servei | 2.106,43 |
| Titol 4 | 01.07.03.02 | Distribució d'aigua | 4.225,02 |
| Titol 4 | 01.07.03.03 | Ajudes de paleteria | 3.778,40 |
| Titol 3 | 01.07.03 | Instal·lacions d'aigua | 10.109,85 |
| Titol 4 | 01.07.04.01 | Sanejament residual | 5.609,17 |
| Titol 4 | 01.07.04.02 | Sanejament pluvial | 2.051,55 |
| Titol 4 | 01.07.04.03 | Pou filtrant | 1.408,30 |
| Titol 4 | 01.07.04.04 | Escomesa | 3.111,21 |
| Titol 4 | 01.07.04.05 | Ajudes de paleteria | 3.778,40 |
| Titol 3 | 01.07.04 | Recollida i evacuació d'aigua | 15.958,63 |
| Titol 4 | 01.07.05.01 | Ventilació i climatització | 136.825,64 |
| Titol 4 | 01.07.05.02 | Control i comunicació | 1.284,74 |
| Titol 4 | 01.07.05.03 | Ajudes del ram de paleta | 8.501,40 |
| Titol 3 | 01.07.05 | Instal·lacions tèrmiques | 146.611,78 |
| Titol 4 | 01.07.09.01 | Escomesa | 4.110,35 |
| Titol 4 | 01.07.09.02 | Línies elèctriques | 21.528,39 |
| Titol 4 | 01.07.09.03 | Canalitzacions | 28.995,36 |
| Titol 4 | 01.07.09.04 | Quadres elèctrics | 0,00 |
| Titol 4 | 01.07.09.05 | Mecanismes | 1.616,68 |
| Titol 4 | 01.07.09.06 | Presa a terra | 983,10 |
| Titol 4 | 01.07.09.07 | Parallamps | 2.357,46 |
| Titol 4 | 01.07.09.08 | Altres | 1.086,02 |
| Titol 4 | 01.07.09.09 | Ajudes de paleteria | 3.778,40 |
| Titol 3 | 01.07.09 | Instal·lacions elèctriques | 64.455,76 |
| Titol 4 | 01.07.10.01 | Lluminàries | 23.508,26 |
| Titol 4 | 01.07.10.02 | Enllumenat d'emergència | 3.109,60 |
| Titol 4 | 01.07.10.03 | Sistema de control | 8.668,22 |
| Titol 4 | 01.07.10.04 | Interruptors i mecanismes | 1.818,44 |
| Titol 4 | 01.07.10.05 | Ajudes de paleteria | 3.778,40 |
| Titol 3 | 01.07.10 | Instal·lacions d'il·luminació | 40.882,92 |
| | | | 1.011.435,87 |

NIVELL 3: Titol 3

| | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 3 | 01.01.01 | Treballs previs | 3.386,40 |
| Titol 3 | 01.01.02 | Enderrocs | 30.117,21 |
| Titol 3 | 01.01.03 | Moviments de terres | 25.279,88 |
| Titol 3 | 01.01.04 | Sistema estructural | 54.617,23 |
| Titol 3 | 01.01.05 | Sistema envolvent | 110.690,48 |
| Titol 3 | 01.01.06 | Sistema de compartimentació interior | 94.771,01 |
| Titol 3 | 01.01.07 | Equipaments | 11.717,77 |
| Capítol | 01.01 | ALBERG | 330.579,98 |
| Titol 3 | 01.02.01 | Treballs previs | 1.609,05 |
| Titol 3 | 01.02.02 | Enderrocs | 12.699,85 |
| Titol 3 | 01.02.03 | Moviments de terres | 417,41 |

## RESUM DE PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Titol 3 | 01.02.04 | Sistema estructural | 30.150,20 |
| Titol 3 | 01.02.05 | Sistema envolvent | 61.550,43 |
| Titol 3 | 01.02.06 | Sistema de compartimentació interior | 37.869,65 |
| Titol 3 | 01.02.07 | Equipaments | 6.093,75 |
| Capítol | 01.02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA | 150.390,34 |
| Titol 3 | 01.03.01 | Treballs previs | 676,00 |
| Titol 3 | 01.03.02 | Enderrocs | 2.624,38 |
| Titol 3 | 01.03.03 | Moviments de terres | 306,47 |
| Titol 3 | 01.03.04 | Sistema estructural | 7.990,37 |
| Titol 3 | 01.03.05 | Sistema envolvent | 20.225,73 |
| Titol 3 | 01.03.06 | Sistema de compartimentació interior | 20.530,40 |
| Titol 3 | 01.03.07 | Equipaments | 2.867,45 |
| Capítol | 01.03 | APARTAMENT | 55.220,80 |
| Titol 3 | 01.04.01 | Treballs previs | 4.665,24 |
| Titol 3 | 01.04.02 | Enderrocs | 2.343,48 |
| Titol 3 | 01.04.03 | Moviments de terres | 2.565,77 |
| Titol 3 | 01.04.04 | Sistema estructural | 44.653,58 |
| Titol 3 | 01.04.05 | Sistema envolvent | 54.107,41 |
| Titol 3 | 01.04.06 | Sistema de compartimentació interior | 40.289,40 |
| Capítol | 01.04 | MUSEU I BOTIGA | 148.624,88 |
| Titol 3 | 01.05.01 | Treballs previs | 2.298,21 |
| Titol 3 | 01.05.02 | Enderrocs | 4.130,33 |
| Titol 3 | 01.05.03 | Moviments de terres | 276,01 |
| Titol 3 | 01.05.04 | Sistema estructural | 18.229,38 |
| Titol 3 | 01.05.05 | Sistema envolvent | 17.045,91 |
| Titol 3 | 01.05.06 | Sistema de compartimentació interior | 9.690,84 |
| Capítol | 01.05 | PERXADA VELLA | 51.670,68 |
| Titol 3 | 01.06.01 | Exteriors | 51.672,36 |
| Titol 3 | 01.06.02 | Edifici de serveis | 38.653,58 |
| Capítol | 01.06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS | 90.325,94 |
| Titol 3 | 01.07.00 | Moviment de terres instal·lacions | 515,51 |
| Titol 3 | 01.07.01 | Instal·lació transport | 23.858,24 |
| Titol 3 | 01.07.03 | Instal·lacions d'aigua | 10.109,85 |
| Titol 3 | 01.07.04 | Recollida i evacuació d'aigua | 15.958,63 |
| Titol 3 | 01.07.05 | Instal·lacions tèrmiques | 146.611,78 |
| Titol 3 | 01.07.09 | Instal·lacions elèctriques | 64.455,76 |
| Titol 3 | 01.07.10 | Instal·lacions d'il·luminació | 40.882,92 |
| Capítol | 01.07 | INSTAL·LACIONS | 302.392,69 |
| Titol 3 | 01.09.01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL | 4.964,05 |
| Titol 3 | 01.09.02 | EQUIPS PROTECCIÓ COL·LECTIVA | 6.385,85 |
| Titol 3 | 01.09.03 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA | 4.592,16 |
| Capítol | 01.09 | Seguretat i salut | 15.942,06 |
| | | | 1.145.147,37 |

NIVELL 2: Capítol

| | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | ALBERG | 330.579,98 |
| Capítol | 01.02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA | 150.390,34 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## RESUM DE PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.03 | APARTAMENT | 55.220,80 |
| Capítol | 01.04 | MUSEU I BOTIGA | 148.624,88 |
| Capítol | 01.05 | PERXADA VELLA | 51.670,68 |
| Capítol | 01.06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS | 90.325,94 |
| Capítol | 01.07 | INSTAL·LACIONS | 302.392,69 |
| Capítol | 01.08 | Gestió de residus | 13.745,32 |
| Capítol | 01.09 | Seguretat i salut | 15.942,06 |
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 | 1.158.892,69 |
| | | | 1.158.892,69 |

NIVELL 1: Obra

| | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 | 1.158.892,69 |
| | | | 1.158.892,69 |

**IV PRESSUPOST**
**UF ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST**

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | | 1.158.892,69 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 1.158.892,69..... | | 69.533,56 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 1.158.892,69..... | | 150.656,05 |
| | **Subtotal** | 1.379.082,30 |
| 21 % IVA SOBRE 1.379.082,30..... | | 289.607,28 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 1.668.689,58 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( UN MILIÓ SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT MIL SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS )

# V DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

**V DOCUMENTS COMPLEMENTARIS**

**EG ESTUDI GEOTÈCNIC**

**GR GESTIÓ DE RESIDUS**

**ESS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

**CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

**PT PLA DE TREBALLS**

**TP TOPOGRÀFIC**

**CE CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA**

**INDEX MEMÒRIA**

# V DOCUMENT COMPLEMENTARIS
# EG ESTUDI GEOTÈCNIC

**CLIENT:** *FORESTAL CATALANA, SA. (GENERALITAT DE CATALUNYA, DEPT. DE MEDI AMBIENT I HABITATGE)*

**EXPEDIENT:** I-4052-10

**DATA:** 22/04/10

**OBRA:** Estudi geotècnic per a la construcció del museu viu de Ginestarre

**SITUACIÓ:** Casa Bringuè – GINESTARRE

Índex


1. Presentació de l'estudi

    1.1. Antecedents
    1.2. Classificació de l'obra segons CTE
    1.3. Objectius

2. Treballs de camp

    2.1. Descripció del solar
    2.2. Reconeixement del terreny
    2.3. Justificació del compliment del CTE
    2.4. Descripció dels assaigs in-situ
    2.5. Assaigs de laboratori

3. Descripció geològica i geotècnica

    3.1. Marc geològic
    3.2. Caracterització dels materials
    3.3. Hidrogeologia i hidrologia
    3.4. Agressivitat del terreny
    3.5. Ripabilitat
    3.6. Acceleració sísmica de referència

4. Conclusions

    4.1. Geologia
    4.2. Hidrogeologia i agressivitat
    4.3. Fonamentació

## Annexes

Base de càlcul
Registre assaig mecànics
Esquema de situació
Tall de correlació
Fitxa testificació talussos
Actes d'assaigs de laboratori
Actes d'assaigs in situ
Fotografies



## 1. PRESENTACIÓ DE L'ESTUDI:

A petició de:

**FORESTAL CATALANA, SA. (GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE)**

**G3 DT, S.L.** ha realitzat el següent informe geotècnic segons les instruccions del *DB SE-C Cimientos* fetes pel "Código Técnico de la Edificación" CTE, que entrà en vigor el 29 de març del 2006.

### 1.1. Antecedents

Segons ens indica el sol·licitant, FORESTAL CATALANA, SA, es planteja l'adequació d'un conjunt edificat en un museu amb les següents característiques:

| | |
|---|---|
| Tipus de construcció | Museu (conjunt edificis) |
| Núm. de plantes | Pb+2Pp |
| Superfície aprox. d'ocupació en planta ($m^2$) | 950 |
| Superfície aprox. d'ocupació total ($m^2$) | 1900 |

Aquest solar es situa a la zona de casa Bringuè, a Ginestarre, terme municipal de Esterri de Cardós.

### 1.2. Classificació de l'obra segons el CTE

A partir de les dades exposades pel client, tant tipus d'edificació com localització de l'obra, un tècnic qualificat en la realització de l'estudi

realitza la següent classificació, segons els criteris que marca el DB SE-C del citat CTE:

| | |
|---|---|
| **Tipus d'edificació considerada:** | **C-1** |
| **Tipus de sòl considerat :** | **T-1** |

### 1.3. Objectius

Per la realització del present estudi, s'ha dut a terme una campanya de camp tenint en compte que els objectius de l'estudi són:

- Estudi de l'entorn geològic de l'obra.
- Reconeixement, caracterització i potència dels materials del subsòl de solar, des del punt de vista geològic i geotècnic, complint els criteris de reconeixement marcats pel DB SE-C del CTE, segons la classificació que s'obté de l'obra.
- Cota del nivell freàtic, quan es detecti dintre de les cotes assajades.
- Determinació de les càrregues admissibles dels materials sota diferents solucions de fonamentació.
- Estimació dels assentaments per a les càrregues admissibles exposades.
- Recomanacions sobre condicionants geològics i geotècnics que puguin afectar a l'obra.



## 2. TREBALLS DE CAMP:

El dia 25 de febrer de 2010, es va visitar l'obra per tal de:

- Realitzar una inspecció geològica del solar, reconeixent el tipus de terreny.
- Dissenyar la campanya de camp
- Comprovar l'accessibilitat de maquinària a l'interior del solar.
- Localitzar els punts on es realitzaran els assaigs.

### 2.1. Descripció del solar

El solar es situa en el nucli urbà de Ginestarre,i a grans trets presenta una morfologia quadrangular, limitant en la seva part davantera amb la carretera, al costat esquerre amb l'església i un carrer, i al costat dret i part posterior amb d'altres carrers. Aquest solar es troba ocupat per varies edificacions, entre les quals trobem 3 habitatges, 2 pallers i 2 perxades que presenten des de planta baixa fins a Pb+2Pp. Totes aquestes edificacions, així com els patis que es troben a la part central seran adequats i/o rehabilitats com a museu.

Aquestes edificacions es troben en una zona de vessant, i per tant hi ha un desnivell important entre la carretera que limita la part davantera del solar i el carrer que en limita la part posterior, arribant a un desnivell màxim d'uns 9.7 metres. L'accessibilitat de la maquina ha estat limitada per les edificacions existents.

S'han observat afloraments de pissarres al costat de l'anomenada Perxada Vella i en els talussos de la carretera, a una cota força inferior al solar. En el mateix solar s'ha observat l'esbombament d'algun tram de paret de cases molt velles, tot i que no semblen tenir patologies associades a la fonamentació de les mateixes.

## 2.2. Reconeixement del terreny

La campanya de camp s'ha realitzat el dia 25 de febrer de 2010 i ha consistit en la realització de:

- 4 penetròmetres dinàmic tipus "DPSH".
- 1 assaig SPT amb recuperació de mostra.
- Extracció de mostra alterada.
- Observacions de camp realitzades pel geòleg.
- Reportatge fotogràfic (veure annex fotogràfic)

Els assaigs "in situ" han estat realitzats pel departament de sondeigs i prospecció del subsòl de la nostra mateixa empresa, ***acreditada en l'àmbit corresponent per la Generalitat de Catalunya. (Àmbit GTC-nº acreditació 06126GTC05(B))***

## 2.3. Justificació de compliment de CTE

A partir de la campanya realitzada i la classificació de l'obra que s'obté segons l'apartat 1.2 del present estudi, es compleixen els mínims establerts pel DB SE-C del *Código Técnico de la Edificación* pel que fa referència al nombre de punts d'investigació realitzats. Tot i que no es compleix el fet de realitzar un sondeig a rotació s'ha de tenir en compte que s'identifica clarament els materials del subsòl amb l'assaigs SPT, amb els penetròmetres realitzats i amb els afloraments observats.

Cal observar que el sondeig a rotació que es recomana segons el CTE, s'ha substituït per un assaig de penetració dinàmica tipus DPSH i l'extracció d'una mostra dels materials del subsòl a partir d'un assaig SPT per caracteritzar els materials. També s'ha de destacar que el subsòl del solar es presenta força homogeni, apareixent les pissarres del segon nivell a poca profunditat, i podent-se observar les mateixes en diferents afloraments situats a cotes inferiors a les del solar en estudi. D'aquests



últims s'ha fet l'aixecament de la columna. (veure annex fitxa testificació talussos).

Per tant es determina que la campanya realitzada es suficient per la redacció de l'informe geotècnic, creient que la realització de més assaigs no aportaria més dades útils per les recomanacions i conclusions finals de l'estudi.

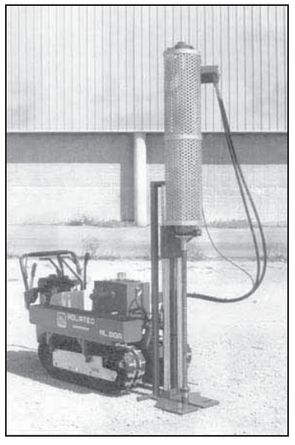
## 2.4. Descripció dels assaigs in-situ

**Assaigs de penetració tipus "DPSH":**

L'assaig consisteix a clavar en el terreny una barnilla de secció circular mitjançant la caiguda d'una massa, per penetrar en intervals de 20 cm l'esmentada barilla. El contatge del número de cops ens donarà un valor que anomenarem $N_{20}$ , amb el que podrem obtenir la resistència a la penetració dinàmica del terreny en punta (ja que la punta és d'un diàmetre superior que la barnilla i no es produeix resistència per fuste), així com la compacitat del terreny granular.

En el cas que el nombre de cops necessaris per travessar els 20 cm, sigui superior a 100, ó quan es superin 3 intervals consecutius de 75 cops considerarem rebuig a la penetració i s'abandonarà l'assaig.

Característiques de l'assaig:

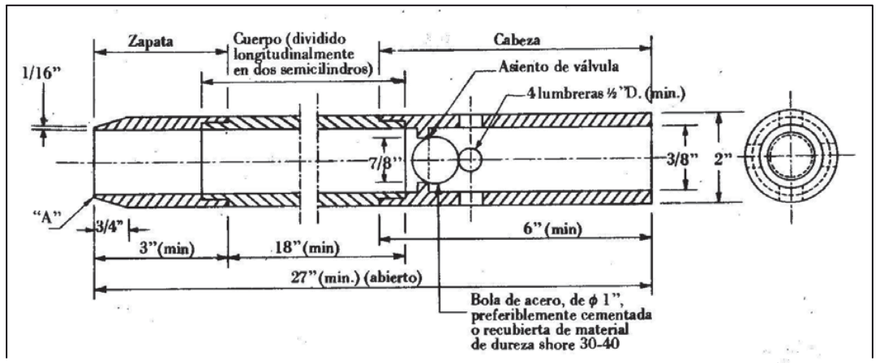


Alçada de caiguda del Pes: **75 cm**
Diàmetre de la punta de penetració:**51 mm**
Interval de penetració: **20 cm**
Pes : **63.5 Kg**



**Assaig tipus S.P.T. ("Standard Penetration Test")**

Per realitzar aquest assaig s'ha d'avançar primer amb un assaig normal fins arribar a la cota on interessa realitzar el test. En aquest punt s'introdueix la *cullera normalitzada** fins el fons i es colpeja amb la massa. Es realitza el contatge de les quatre tandes de 15 cm per introduïr la cullera de 60 cm. A nivell de càlcul no es consideren els cops necessaris per introduir els primers 15 centímetres, ja que se suposa que el terreny en el fons del sondeig pot estar alterat. Si que es conten els cops realitzats per introduir la cullera els següents 30 centímetres. Aquest número de cops és el considerat **"número de penetració estàndard", N.**




***cullera normalitzada.** Gràfic extret de "Geotécnia y cimientos II" (J.A. Jiménez Salas, J.L. de Justo Alpañés, A.A. Serrano González)*

Dins la cullera es recupera la mostra. Aquesta mostra es considera remoldejada ja que el gruix de les parets del tub és molt gran en relació al diàmetre interior. De tota manera, permet conèixer la composició granulomètrica dels materials.

***Resum dels assaigs in-situ realitzats:***

Els assaigs de camp realitzats es sintetitzen en el quadre que s'exposa a continuació:

| Penetròmetres dinàmics DPSH | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Punt | Cota d'inici (m) | Profunditat assolida (m) | Rebuig | Nivell freàtic |
| P-1 | -3.1 | 1.16 | Si | -- |
| P-2 | -0.8 | 2.69 | Si | -- |
| P-3 | -9.4 | 1.48 | Si | -- |
| P-4 | -9.7 | 0.95 | Si | -- |

| Assaig S.P.T./M.A. | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Nº assaig | Punt | Prof. extracció (m) | $N_{30}$ | Litologia |
| SPT-1 | P-3 | de 0.4 a 1.0 | 16 | Sorres llimoses amb gravetes |
| MA-1 | -- | -20 m | -- | Pissarres |

Les cotes es donen referenciades respecte el nivell de la placeta que hi ha adossada davant la perxada nova. (Veure annex situació assaigs. Aquesta cota d'inici pot variar degut a petites irregularitats del terreny).

## 2.5. Assaigs de laboratori

Els assaigs han estat realitzats per un laboratori que està en tràmits per obtenir l'acreditació, en l'àrea de mecànica de sòls GTL, per la Generalitat de Catalunya.

Donada la naturalesa dels materials es realitzen els següents assaigs:



| ***Mostra : SPT1*** | ***Punt: P-3*** | ***Profunditat: 0.4 a 1.0*** |
|---|---|---|
| ***Assaigs realitzats*** | *1 assaig d'agressivitat* | |

| ***Mostra : MA-1*** | ***Punt: Aflorament*** | ***Profunditat: 20*** |
|---|---|---|
| ***Assaigs realitzats*** | *1 assaig d'agressivitat* | |

## 3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA

### 3.1. Marc geològic

La zona estudiada està situada a la comarca del Pallars Sobirà, a la serralada Pirinenca, la qual es va formar a conseqüència de la col·lisió entre la placa Ibèrica i l'Europea durant el Cretaci superior i Paleocè.

Als Pirineus centrals i orientals es distingeix una zona meridional amb estructures vergents cap al S i una zona septentrional amb vergència N. La zona central de la serralada o zona Axial, està formada per roques paleozoiques del basament hercínic. En aquesta comarca troben al N el dom de la Noguera Pallaresa i al S el dom d'Orri formats per materials sedimentaris del cambroordovicià, entre els quals hi ha el sinclinal de Llavorsí separat dels doms per les pissarres del Silurià que actuen com a nivell de desenganxament. Aquests materials presenten una deformació polifàsica constituïda bàsicament per varies generacions de plecs acompanyats de foliació tectònica d'escala regional. També s'observen encavalcaments amb les diferents fases de plegaments, produint-se en condicions de metamorfisme baix.

Al final de la deformació Hercínica es va donar l'intrusió de les roques plutòniques originant el metamorfisme de contacte.

Al sud de la comarca es dipositen materials tardihercinians en contacte amb els materials paleozoics de la zona axial i els mesozoics i terciaris de les serres sudpirinenques. Aquest terrenys estan constituïts per gresos, lutites i capes de carbó de l'Estefanià i per materials de caràcter detrític del Permià, de colors rogencs, dipositats entre manifestacions volcàniques.

Posteriorment aquestes roques van ser involucrades en la deformació alpina, responsable de l'actual serralada. Aquesta deformació es manifesta en les roques paleozoiques pel desenvolupament



d'encavalcaments, plecs i foliacions tectòniques que es sobreposen a les estructures existents.
El relleu d'aquesta zona també ha estat condicionat per les glaceres quaternàries i els cursos d'aigua donant els característics circs glacials, morenes i valls.

### 3.2. Caracterització dels materials

Mitjançant la interpretació dels resultats obtinguts amb els assaigs de penetració dinàmica, l'assaig SPT i les observacions de camp realitzades pel geòleg, s'han establert **dos nivells:** (veure annex registre assaigs mecànics)

**1er nivell:** *Sorres llimoses amb graves*
**2on nivell:** *Pissarres paleozoiques*

**1er nivell**

***Descripció litològica***

El **primer nivell** està format per sorres i sorres llimoses amb graves anguloses. Aquests materials han estat caracteritzats a partir de la mostra recuperada en l'assaig SPT-1 i dels materials observats en alguns afloraments superficials.

***Localització***

Aquests materials, que es detecten des de la superfície dels assaigs, presenten potencies compreses entre els 0.6 i els 1.6 metres.

| | *P-1* | *P-2* | *P-3* | *P-4* |
|---|---|---|---|---|
| *Prof. inici (m)* | *0.00* | *0.00* | *0.00* | *0.00* |
| *Profunditat final (m)* | *0.6* | *1.6* | *1.2* | *0.6* |

*Cotes definides respecte l'inici dels assaigs*

***Resistència***

Des del punt de vista geomecànic aquests materials presenten una densitat i capacitat portant mitja-alta, amb valors de Nb compresos entre 5 i 40, amb una valor mitjà de Nb=16. En l'assaig SPT-1, realitzat en aquests materials, s'obté un valor de $N_{SPT}$=16.

***Resum de les dades***

Les característiques geotècniques obtingudes per aquest nivell, es presenten en el quadre següent:

| *CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES* | |
|---|---|
| ***Registre SPT*** | *$N_{30}$ de 16* |
| ***Registre penetròmetre*** | *Nb entre 5 i 40* |

**2on nivell**

***Descripció litològica***

El **segon nivell** està format per unes **pissarres paleozoiques de color gris-blavós**. Aquests materials han estat caracteritzats a partir de les observacions realitzades en varis afloraments propers al solar.

***Localització***

Aquests materials, que es detecten just per sota dels materials del primer nivell, presenten una potència màxima detectada de 1.0 metre, tot i que segons les observacions realitzades a cotes inferiors al solar se li poden atribuir potencies de desenes de metres. .



| | *P-1* | *P-2* | *P-3* | *P-4* |
|---|---|---|---|---|
| *Prof. inici (m)* | *0.6* | *1.6* | *1.2* | *0.6* |
| *Profunditat final (m)* | *1.16* | *2.69* | *1.48* | *0.95* |

*Cotes definides respecte l'inici dels assaigs*

***Resistència***

Des del punt de vista geomecànic aquests materials presenten un comportament de roca, presentant una densitat forta i una capacitat portant elevada amb valors de Nb compresos entre 48 i el rebuig a la penetració, que s'assoleix ràpidament. Els valors més baixos de Nb, que apareixen de forma molt superficial, corresponen als trams on la roca es troba més alterada.

***Resum de les dades***

Les característiques geotècniques obtingudes per aquest nivell, es presenten en el quadre següent:

| *CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES* | |
|---|---|
| ***Registre SPT*** | -- |
| ***Registre penetròmetre*** | *Nb entre 48 i R* |

## 3.3. Hidrogeologia i hidrologia

***Hidrogeologia superficial***

Donat el pendent de la zona es podrien produir petits problemes relacionats amb l'escolament superficial , els quals podran ser minimitzats mitjançant un correcte dimensionat de la xarxa de drenatge.

Per altra banda, no s'ha localitzat cap curs d'aigua i/o torrent que pugui afectar al solar en estudi.

***Hidrogeologia subterrània***

En data de realització dels treballs de camp, i fins la cota assajada, no es va detectar presència de **nivell freàtic** en cap dels assaigs.

Nomes destacar que en la part davantera del solar (davant de Casa Bringuè) hi ha un forat a terra d'uns 2 metres de fons on hi ha uns 0.3 metres d'aigua. Es desconeix l'origen exacte d'aquest forat, podent ser una cisterna o bé un forat per conservar aliments. En tot cas sembla descartar-se que l'aigua acumulada correspongui al nivell freàtic.

A continuació s'exposen els valors del coeficient de permeabilitat ([1]K) associats als materials detectats al subsòl del solar:

| Nivell | K (m/s) | Tipus material |
|---|---|---|
| 1er nivell | $10^{-5} – 10^{-9}$ | Sorres llimoses amb gravetes |
| 2on nivell | $<10^{-9}$(*) | Pissarres |

(*) *Aquest valor es refereix a la permeabilitat dels materials sans, sense tenir en compte la circulació a través de la xarxa de discontinuïtats que poden presentar.*

### 3.4. Agressivitat del terreny

S'han realitzat dos assaigs per tal de determinar la possible agressivitat al formigó dels materials detectats en la zona d'estudi, obtenint els resultats que es presenten a la taula següent:

1er nivell:

| | | |
|---|---|---|
| ***Agressivitat al formigó*** | ***Contingut en sulfats*** | *5.8 mg/kg $SO_4$* |
| | ***Acidesa Baumann-Gully*** | *16,00 ml/kg* |

[1] Els valors del coeficient de permeabilitat, s'han obtingut de les relacions que s'estableixen al llibre "Ingeniería Geológica", coordinat per Luís I. González de Vallejo.



2on nivell:

| | | |
|---|---|---|
| ***Agressivitat al formigó*** | ***Contingut en sulfats*** | *465.9 mg/kg $SO_4$* |
| | ***Acidesa Baumann-Gully*** | *12,00 ml/kg* |

A partir d'aquests resultats, s'obté una qualificació de: materials **no agressius** (segons annex V de l'EHE[2]-08).

### 3.5. Excavabilitat i ripabilitat

No es preveu que l'excavació de la fonamentació presenti problemes des d'un punt de vista mecànic, podent-se utilitzar maquinaria convencional del tipus retroexcavadora.

### 3.6. Acceleració sísmica de referència

A efectes d'aplicació de la Norma de Construcción Sismoresitente NCSE-02, es donaran el paràmetres de l'acceleració sísmica bàsica corresponent a la zona estudiada, i el coeficient C, depenent a les característiques geotècniques del terreny on es realitzarà la fonamentació.

L'acceleració sísmica s'obté del Mapa de Perillositat Sísmica inclòs en la esmentada Norma i que estableix per a cada punt del territori l'acceleració sísmica bàsica, $\mathbf{A_B}$.

A la zona d'estudi s'estableix una acceleració sísmica bàsica de:

$$\mathbf{A_B} = 0{,}04\ g \quad \text{(essent g el valor de la gravetat)}$$

Cal indicar que l'aplicació de la norma resistent no és obligatòria en el cas d'edificis d'importància normal quan l'acceleració sísmica de càlcul sigui inferior a 0,08 g.

L'acceleració sísmica de càlcul, $\mathbf{A_C}$ es defineix com el producte següent:

$$\mathbf{A_C = S * A_B * \rho}$$

On

$\mathbf{A_B}$ és l'acceleració sísmica bàsica

$\rho$ és un coeficient adimensional de risc on el seu valor es dóna en funció de la vida de l'edifici en anys per la que es projecta l'edifici.

Aquest paràmetre bé donat per:

*Construccions d'importància normal $\rho$= 1,0*
*Construccions d'importància especial $\rho$= 1,3*

**S** coeficient d'amplificació del terreny. Es pren el valor:

*Per $\rho$* $A_B$<0,1g* *S=C/1,25*

*Per 0,1g<$\rho$* $A_B$<0,4g* *S=C/1,25+0,33($\rho$*$A_B$/g-0,1)(1-C/1,25)*

*Per 0,4g<$\rho$* $A_B$* *S=1,0*

**C:** Coeficient del terreny. Aquest coeficient depèn de les característiques geotècniques del terreny on es realitza la fonamentació.

Per obtenir el coeficient **C de càlcul** es determinaran els espessors de cada un dels tipus de terrenys, existents els 30 primers metres sota la superfície, i **s'adoptarà el valor de la mitjana ponderada.**

A cada un dels nivells establerts se'ls associa el següent tipus de terreny i el següents coeficients, que queden recollits en la següent taula:

| Nivells | Tipus de terreny | Gruix | Coef. C |
|---|---|---|---|
| 1 | Tipus III | 1.6 m | 1.6 |
| 2 | Tipus I | >20 m | 1.0 |

*****Els valors de C associat a l'últim dels nivells descrits es pot associar fins a la cota de 30 metres.



El projectista o en el seu cas el promotor haurà d'establir l'ús de l'edifici al llarg de la seva vida útil, a fi d'establir la classificació dins el grup corresponent, d'acord amb el que s'estableix a la "Norma de Construcción Sismoresitente NCSE-02".

## 4. CONCLUSIONS

Les recomanacions es donen en funció de les observacions de camp realitzades pel geòleg i els resultats obtinguts a partir dels colpeigs dels assaigs de penetració dinàmica.

### 4.1. Geologia

Després d'analitzar les dades recopilades durant la campanya de camp, s'han identificat **dos nivells** de materials segons el seu comportament geomecànic.

El primer nivell esta format per unes sorres llimoses amb gravetes anguloses que presenten potencies d'entre 0.6 i 1.6 metres. Aquests materials ofereixen una capacitat portant mitja, amb un valor mitjà de Nb=16 i un valor de $N_{SPT}$=16.

El segon nivell esta format per unes pissarres paleozoiques de color gris-blavós que presenten un comportament de roca. Aquests materials presenten una capacitat portant elevada, amb valors de Nb compresos entre 48 i el rebuig a la penetració.

Finalment, a partir de les litologies observades, els resultats dels assaigs de penetració i de laboratori realitzats, s'han associat als nivells descrits unes característiques geològiques i geotècniques que queden resumides en el quadre següent[(3)]:

| | **Nb** | **Nspt** | **Densitat[(3)]** | **Cohesió[(3)]** | **Angle de Fregament intern [(3)]** | **E[(3)]** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1er nivell: *sorres llimoses amb gravetes*** | | | | | | |
| | *5-40* | *16* | *1.9* | *0.2* | *31º* | *150* |



| **2on nivell: *Pissarres paleozoiques*** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | *48-R* | *--* | *2.3* | *50* | *45º* | *10000* |

[3] Els paràmetres de cohesió i angle de fregament intern, s'han obtingut de les relacions que s'estableixen en el llibre "Mecànica de suelos y cimentaciones" de l'autor Carlos Crespo Villalaz, a partir de la resistència dels materials.

Densitat està donada en gr/cm$^3$.

La cohesió està expresada en Kg/cm$^2$.Tan la cohesió com l'angle de fregament intern són valors efectius o llarg termini.
Mòdul de deformació, Kg/cm$^2$

### 4.2. Hidrologia i agressivitat

No s'ha detectat presència de nivell freàtic en cap dels assaigs realitzats. Alhora, es considera que els problemes relacionats amb l'escolament hídric superficial podran ser minimitzats mitjançant un correcte dimensionat de la xarxa de drenatge..

A partir dels resultats dels assaigs de laboratori realitzats, els materials del subsòl no són agressius al formigó.

### 4.3. Fonamentació

No es preveu cap excavació addicional del solar donat que només es preveu adequar i/o rehabilitar les edificacions existents.

Es desconeix el tipus de fonamentació exacta de les edificacions existents. Cal destacar que els materials resistents del segon nivell apareixen a poca profunditat (entre -0.6 i -1.6 metres).

A partir d'aquestes dades, es recomana la realització d'una **fonamentació directa mitjançant sabates aïllades i/o corregudes recolzades en tot moment sobre els materials del segon nivell,**

Per una fonamentació d'aquestes característiques es podrà adoptar una **tensió admissible** de:

**$Q_a$=4.0 Kg/cm$^2$** amb un factor de seguretat de **FS=3** inclòs.

Els **assentaments** màxims que cal preveure per la càrrega recomanada, seran:

**S<1.0 cm**



**G3 DT S.L.** sol·licita que si es detectessin anomalies respecte les dades que s'exposen, durant l'execució de la obra, agrairíem que ens avisessin, e igualment restem a la seva disposició per qualsevol consulta i/o dubte que vulguin realitzar, en el telèfon 973 33 12 12

**Informe Geotècnic,**
**Expedient Núm.: I-4052-10**

**Els Omells de Na Gaia, 22 d'abril de 2010**

Desenvolupament Territorial S.L.
CIF B-25461443
C/ Església, 18 - Tel.973 33 12 12
25268 Els Omells de Na Gaia
(L'Urgell) Lleida

**Xavier Martí Armengol**
**Geòleg**
**Col. Núm.:5161**

**Silvia Albaladejo Garau**
**Cap Dpt. de Geologia**
**Col. Núm.:5251**

acegac
Empresa associada a l'Associació de Consultors i Empreses de Geologia Aplicada de Catalunya.
www.acegac.com

# BASE DE CÀLCUL

## BASE DE CÀLCUL

El procediment de càlcul utilitzat sempre comprèn els següents passos:

- Determinació de la tensió de trencament del terreny - per unes dimensions de sabates determinades.
- Càlcul de la tensió admissible, aplicant a l'anterior el coeficient de seguretat establert.
- Reajustament, si s'escau, de les dimensions de fonamentació.
- Càlcul dels assentaments previsibles.
- Modificació dels càlculs anteriors si els assentaments no són admissibles.

### *Tensió admissible*

Un cop analitzat el procediment de càlcul i donat que partim de la premissa que els sòls sota la cota de fonamentació són heterogenis, a efectes de càlcul s'aplica el mètode que proposa el llibre de "*Curso aplicado de cimentaciones*", en el seu capítol 2, de J. Maria Rodríguez Ortiz y otros. En aquest llibre es proposen pel càlcul de tensions admissibles de fonamentacions superficials, ja sigui sabates aïllades, corregudes o llosa de fonamentació, els criteris de trencament dels terrenys bicapa.

Segons aquestes premisses es redueixen les diferents capes que es diferencien donada l'extensió de la superfície de trencament , a dues úniques capes, la reducció a aquesta segona capa es realitza amb la mitja ponderada de les diferents capes a considerar. S'aplicarà la profunditat de l'extensió de la superfície de trencament que es consideri més desfavorable.

Amb aquest mètode s'han de tenir en compte les pressions de trencament de la 1era capa i la 2ona capa, i aplicar les correccions que es donen segons quina sigui la relació entre les característiques de resistència de cada una de les dues capes considerades.

Pel càlcul de les tensions de trencament de cada una de les capes utilitzarem, i en el cas de caracteritzar les capes a partir de la seva ***cohesió***

***i angle de fregament intern***, i considerant ***sabates corregudes***, la fórmula proposada per Terzaghi:

$$Qd = C \cdot Nc + \gamma \cdot Z \cdot Nq + 0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot Nw$$

Pel càlcul de les tensions de trencament de cada una de les capes, i en el cas de caracteritzar les capes a partir de la seva ***cohesió i angle de fregament intern***, i considerar ***sabates aïllades*** , la fórmula proposada per Terzaghi:

$$Qd = 1.3 \cdot c \cdot Nc + \gamma \cdot Z \cdot Nq + 0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot Nw$$

on:

**Qd** = Capacitat de càrrega límit (en $Kg/m^2$).

**c** = Cohesió del sòl (en $Kg/m^2$).

$\gamma$ = Pes volumètric del sòl (en $Kg/m^3$).

**Z** = Profunditat de desplant de la fonamentació (en m).

**B**= Ample de la sabata quadrada o dimensió menor de la sabata rectangular (en m).

**Nc', Nq', Nw'** = factors de càrrega que s'obtenen a partir de l'angle de fregament intern ($\varphi$).

Pel càlcul de la tensió admissible en el cas de considerar un ***terreny granular, sorrenc, o bé assimilable a aquestes característiques***, tindrem en compte els valors que s'obtenen de la $N_{spt}$, i a partir de les formules proposades per Terzaghi i Peck:

**Per sabates < 1.2 m de costat**

$$Q_{adm.} = N \times S / 8$$

**Per sabates > 1.2 m de costat:**

$$Q_{adm.} = N / 12 \times S / (B + 0.3) / B)^2$$



On:

**N** = Valor obtingut a partir de l'assaig SPT.

**S** = Valor de l'assentament admissible en polsades; S:1(2.54 cm).

**B** = Ample de sabata en metres.

***Assentaments***

A partir de les consideracions de terrenys multicapa donats, en el mateix capítol del llibre citat, es proposen a partir del supòsit que estem davant de materials amb comportaments elàstics, un mètode pel càlcul d'assentaments que utilitza correlacions entre N, colpeig SPT, i el mòdul de deformació E.

El mètode de Schmertmann, suposa que els assentaments queden limitats a una profunditat de 2B, en el cas de sabates aïllades o llosa de fonamentació i 4B, en el cas de sabates corregudes.

Aquest mètode es basa en el sumatori de tots els assentaments que s'obtenen per cada una de les diferents capes definides i calculades a partir de la fórmula següent:

$$S = C_i \, q \sum I / E - \Delta z$$

On:

$C_i$ = factor que depèn de l'empotrament de la sabata.

**I** = Coeficient d'influència que representa la relació de les tensions admissibles en profunditat.

**E** = mòdul de deformació definit per Schmertmann, que s'obté de multiplicar 2.5, en el cas de sabates aïllades i 3.5 en el cas de corregudes,

pel colpeig del penetròmetre estàtic. Aquest colpeig s'obté de la relació entre N ( $N_{spt}$ ), amb uns factors de conversió establerts per cada un dels diferents tipus de material.

Amb aquests valors que s'obté s'haurà de comprovar que els assentaments absoluts de cada una de les sabates és menor a 2.54 (1 polzada), en el cas de considerar sabates i menor a 5 cm (2 polzades), en el cas de considerar una llosa de fonamentació, que són els assentaments màxims admissibles establerts per a les estructures de formigó, segons Terzaghi.

**Central**-*Els Omells de Na Gaia* 973331212 / 973331211 C/Vallbona, 22 25268

# REGISTRE DELS ASSAIGS MECÀNICS

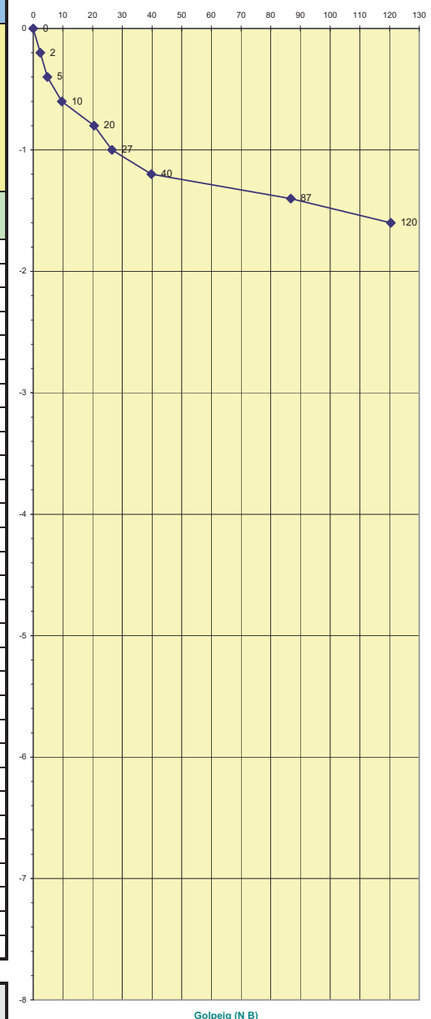
ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-3 cota d'inici: -9,4 m.

OBRA: Casa Bringuè
DATA: 25/02/2010

POBLACIÓ: Ginestarre
NUMERO D'INFORME: I-4052-10

| Profunditat del penetròmetre | Golpeig DPSH | Golpeig $N_B$ | S.P.T./ M.I. | N.F. | Nivells |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | | | |
| -0,2 | 2 | 2 | | | |
| -0,4 | 4 | 5 | | | |
| -0,6 | 8 | 10 | | | |
| -0,8 | 17 | 20 | | | |
| -1 | 22 | 27 | | | |
| -1,2 | 33 | 40 | | | |
| -1,4 | 72 | 87 | | | |
| -1,6 | 100 | 120 | | | |
| -1,8 | | | | | |
| -2 | | | | | |
| -2,2 | | | | | |
| -2,4 | | | | | |
| -2,6 | | | | | |
| -2,8 | | | | | |
| -3 | | | | | |
| -3,2 | | | | | |
| -3,4 | | | | | |
| -3,6 | | | | | |
| -3,8 | | | | | |
| -4 | | | | | |
| -4,2 | | | | | |
| -4,4 | | | | | |
| -4,6 | | | | | |
| -4,8 | | | | | |
| -5 | | | | | |
| -5,2 | | | | | |
| -5,4 | | | | | |
| -5,6 | | | | | |
| -5,8 | | | | | |
| -6 | | | | | |
| -6,2 | | | | | |
| -6,4 | | | | | |
| -6,6 | | | | | |
| -6,8 | | | | | |
| -7 | | | | | |
| -7,2 | | | | | |
| -7,4 | | | | | |
| -7,6 | | | | | |

Gràfica de l'assaig de penetració




| | |
|---|---|
| | 1er nivell |
| | 2on nivell |
| | |

Rebuig a -1,48m

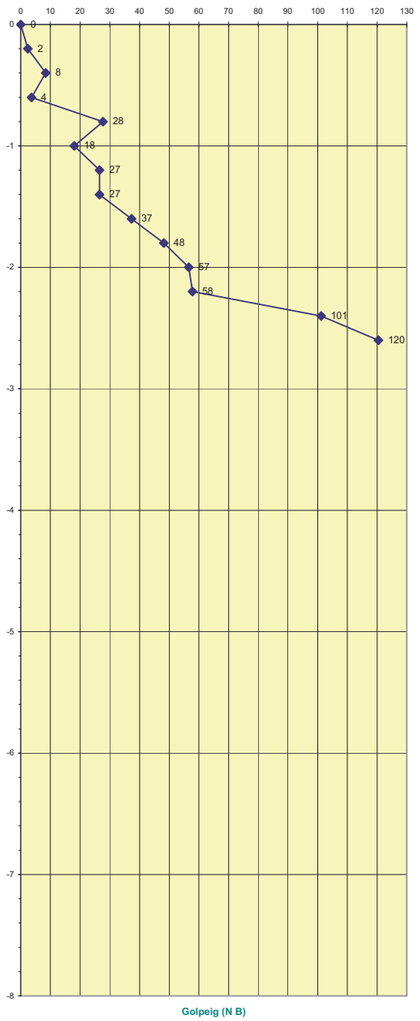
ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-2 cota d'inici: -0,8 m.

OBRA: Casa Bringuè
DATA: 25/02/2010

POBLACIÓ: Ginestarre
NUMERO D'INFORME: I-4052-10

| Profunditat del penetròmetre | Golpeig DPSH | Golpeig $N_B$ | S.P.T./ M.I. | N.F. | Nivells |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | | | |
| -0,2 | 2 | 2 | | | |
| -0,4 | 7 | 8 | | | |
| -0,6 | 3 | 4 | | | |
| -0,8 | 23 | 28 | | | |
| -1 | 15 | 18 | | | |
| -1,2 | 22 | 27 | | | |
| -1,4 | 22 | 27 | | | |
| -1,6 | 31 | 37 | | | |
| -1,8 | 40 | 48 | | | |
| -2 | 47 | 57 | | | |
| -2,2 | 48 | 58 | | | |
| -2,4 | 84 | 101 | | | |
| -2,6 | 100 | 120 | | | |
| -2,8 | | | | | |
| -3 | | | | | |
| -3,2 | | | | | |
| -3,4 | | | | | |
| -3,6 | | | | | |
| -3,8 | | | | | |
| -4 | | | | | |
| -4,2 | | | | | |
| -4,4 | | | | | |
| -4,6 | | | | | |
| -4,8 | | | | | |
| -5 | | | | | |
| -5,2 | | | | | |
| -5,4 | | | | | |
| -5,6 | | | | | |
| -5,8 | | | | | |
| -6 | | | | | |
| -6,2 | | | | | |
| -6,4 | | | | | |
| -6,6 | | | | | |
| -6,8 | | | | | |
| -7 | | | | | |
| -7,2 | | | | | |
| -7,4 | | | | | |
| -7,6 | | | | | |

Gràfica de l'assaig de penetració




| | |
|---|---|
| | 1er nivell |
| | 2on nivell |
| | |

Rebuig a -2,49m

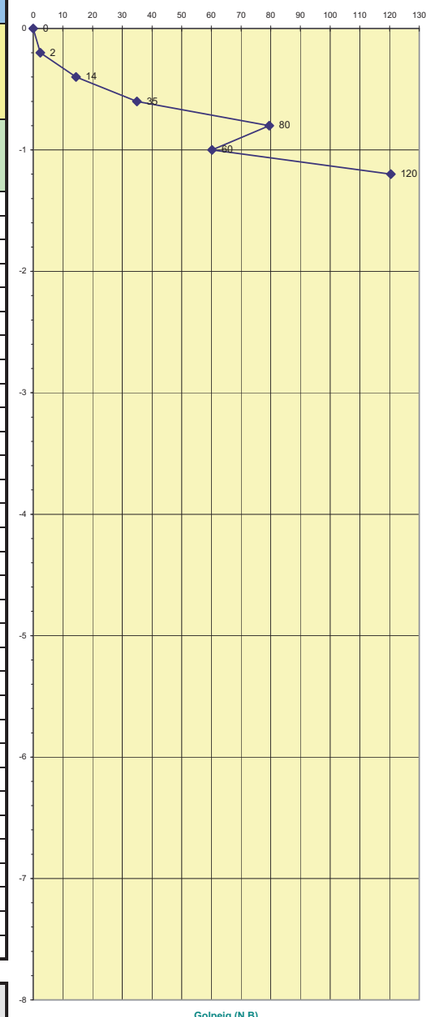
ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-1 cota d'inici: -3,10 m.

OBRA: Casa Bringuè
DATA: 25/02/2010

POBLACIÓ: Ginestarre
NUMERO D'INFORME: I-4052-10

| Profunditat del penetròmetre | Golpeig DPSH | Golpeig $N_B$ | S.P.T./ M.I. | N.F. | Nivells |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | | | |
| -0,2 | 2 | 2 | | | |
| -0,4 | 12 | 14 | | | |
| -0,6 | 29 | 35 | | | |
| -0,8 | 66 | 80 | | | |
| -1 | 50 | 60 | | | |
| -1,2 | 100 | 120 | | | |
| -1,4 | | | | | |
| -1,6 | | | | | |
| -1,8 | | | | | |
| -2 | | | | | |
| -2,2 | | | | | |
| -2,4 | | | | | |
| -2,6 | | | | | |
| -2,8 | | | | | |
| -3 | | | | | |
| -3,2 | | | | | |
| -3,4 | | | | | |
| -3,6 | | | | | |
| -3,8 | | | | | |
| -4 | | | | | |
| -4,2 | | | | | |
| -4,4 | | | | | |
| -4,6 | | | | | |
| -4,8 | | | | | |
| -5 | | | | | |
| -5,2 | | | | | |
| -5,4 | | | | | |
| -5,6 | | | | | |
| -5,8 | | | | | |
| -6 | | | | | |
| -6,2 | | | | | |
| -6,4 | | | | | |
| -6,6 | | | | | |
| -6,8 | | | | | |
| -7 | | | | | |
| -7,2 | | | | | |
| -7,4 | | | | | |
| -7,6 | | | | | |

Gràfica de l'assaig de penetració




| | |
|---|---|
| | 1er nivell |
| | 2on nivell |
| | |
| Rebuig a -1,16m | |

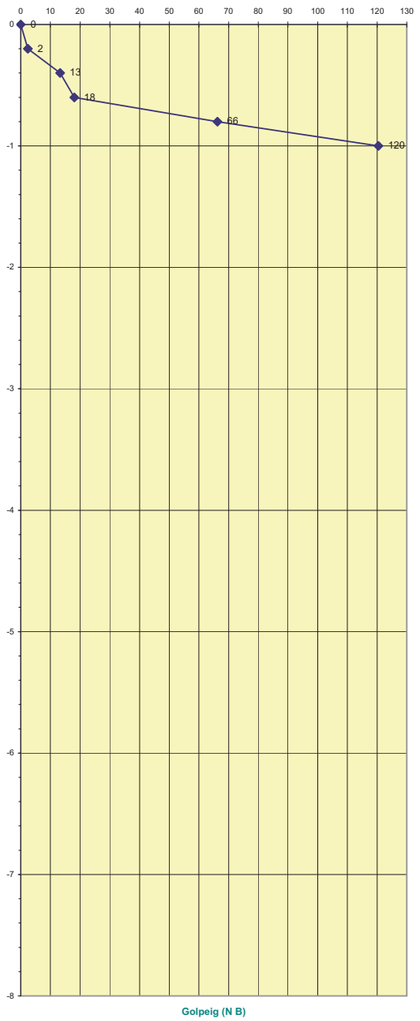
ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-4 cota d'inici: -9,7 m.

OBRA: Casa Bringuè
DATA: 25/02/2010

POBLACIÓ: Ginestarre
NUMERO D'INFORME: I-4052-10

| Profunditat del penetròmetre | Golpeig DPSH | Golpeig $N_B$ | S.P.T./ M.I. | N.F. | Nivells |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | | | |
| -0,2 | 2 | 2 | | | |
| -0,4 | 11 | 13 | | | |
| -0,6 | 15 | 18 | | | |
| -0,8 | 55 | 66 | | | |
| -1 | 100 | 120 | | | |
| -1,2 | | | | | |
| -1,4 | | | | | |
| -1,6 | | | | | |
| -1,8 | | | | | |
| -2 | | | | | |
| -2,2 | | | | | |
| -2,4 | | | | | |
| -2,6 | | | | | |
| -2,8 | | | | | |
| -3 | | | | | |
| -3,2 | | | | | |
| -3,4 | | | | | |
| -3,6 | | | | | |
| -3,8 | | | | | |
| -4 | | | | | |
| -4,2 | | | | | |
| -4,4 | | | | | |
| -4,6 | | | | | |
| -4,8 | | | | | |
| -5 | | | | | |
| -5,2 | | | | | |
| -5,4 | | | | | |
| -5,6 | | | | | |
| -5,8 | | | | | |
| -6 | | | | | |
| -6,2 | | | | | |
| -6,4 | | | | | |
| -6,6 | | | | | |
| -6,8 | | | | | |
| -7 | | | | | |
| -7,2 | | | | | |
| -7,4 | | | | | |
| -7,6 | | | | | |

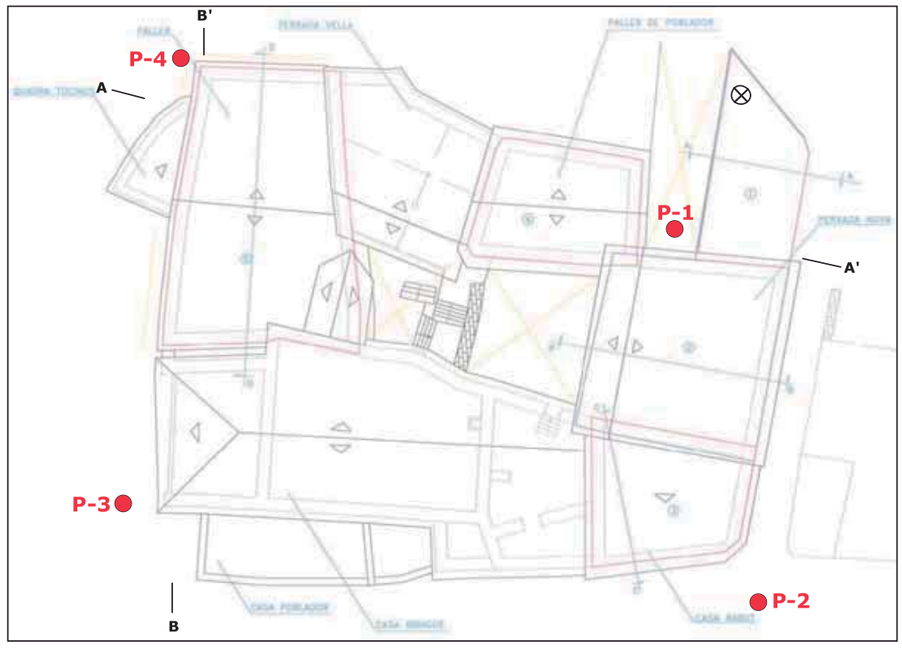
Gràfica de l'assaig de penetració




| | |
|---|---|
| | 1er nivell |
| | 2on nivell |
| | |
| Rebuig a -1,48m | |

# ESQUEMA DE SITUACIÓ DE L'ASSAIG






Assaig de penetració dinàmica tipus "DPSH"

Cota inici assaigs

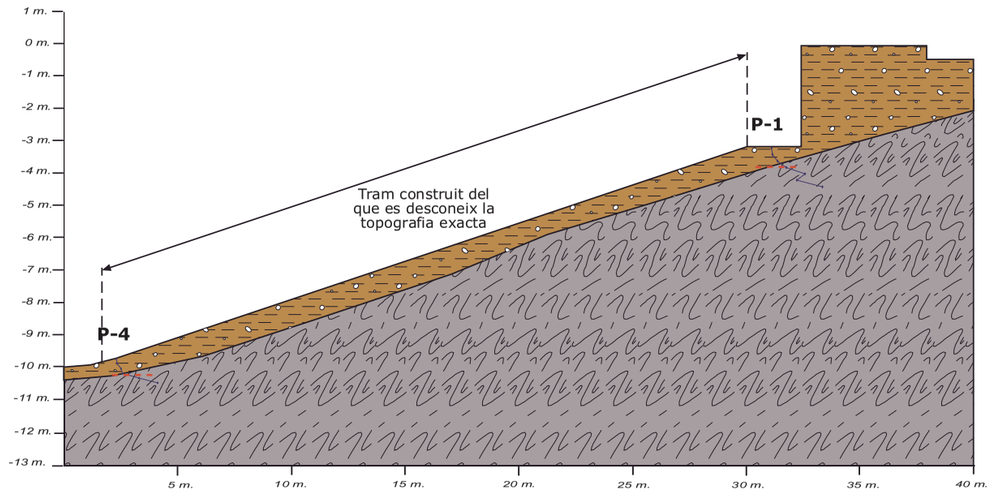
0 metros 14.05

| | | | |
|---|---|---|---|
| G3 | Estudi geotécnic per la construcció del museu viu de Ginestarre a Casa Bringuè | **Nº expedient: I-4052-10**<br>**Anexe: Esquema situació assaigs** | Full nº:<br>1 de 1 |

# TALL DE CORRELACIÓ

A

A'



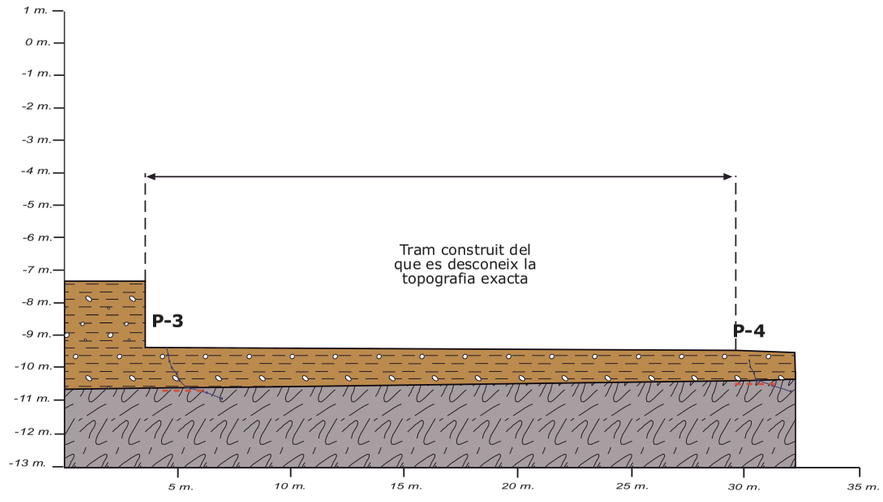

**Nivell 1. Sorres llimoses amb graves. Mitja Nb=16.**

**Nivell 2. Pissarres gris-blavoses. 48<Nb<R.**

**Cota aproximada de fonamentació.**

B

B'



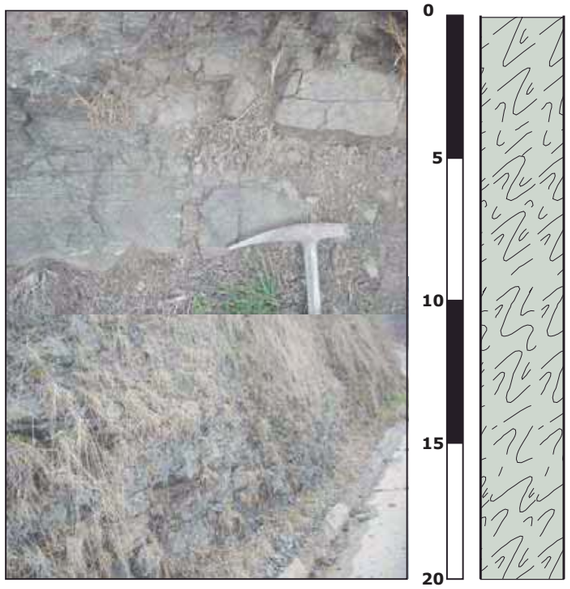

**Nivell 1. Sorres llimoses amb graves. Mitja Nb=16.**

**Nivell 2. Pissarres gris-blavoses. 48<Nb<R.**

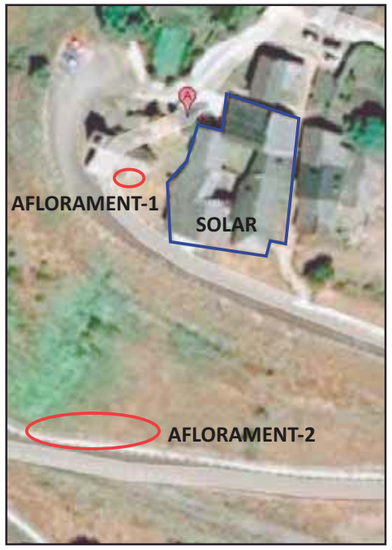
**Cota aproximada de fonamentació.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| G3 | Estudi geotécnic per la construcció del museu viu de Ginestarre a Casa Bringuè | **Nº expedient: I-4052-10**<br>**Anexe: Tall de correalció B-B'** | Full nº:<br>2 de 2 |

**FITXA TESTIFICACIÓ DE TALUSSOS**




**Paleozoic.** Pissarres esquistoses de color negre-blavós.




*Situació del solar i dels afloraments observats.*

| | | |
|---|---|---|
| G3 | Estudi geotècnic Casa Bringuè - GINESTARRE. | |
| | **Nº expedient: I-4052-10**<br>**Anexe: Fitxa testificació de talussos** | Full nº:<br>1 de 1 |

**ACTES ASSAIGS DE LABORATORI**

Soilassaig

# INFORME DE RESULTATS D'ASSAIGS DE LABORATORI

**Número d'informe:** 1433-GTL10
**Data d'expedició:** 12/03/2010

**Àmbit d'acreditació:** **GTL** (en tramitació) registre d'entrada: 0180E/5207/2009

**DADES DEL CLIENT:**

**Codi client:** 0001
**Nom:** G3 Desenvolupament Territorial, SL
**NIF:** B25364589
**Adreça:** C/ Vallbona núm. 22 Els Omells de Na Gaia

**MATERIAL A ASSAJAR:**

**Tipus de mostra/es:** Sòl / Roca
**Situació:** Ginestarre

**Referència/es del laboratori:** GTL-1845/10
GTL-1846/10

*Les dades expressades en el present informe fan referència única i exclusivament als resultats obtinguts en els assaigs realitzats en cadascuna de les mostres referenciades. El laboratori no es responsabilitza de qualsevol extrapolació o associació dels resultats obtinguts a altres mostres que no hagin estat degudament assajades.*



Polígon industrial Golpes, Avgda. Mediterrània núm. 67 25241 Golmés (Lleida) Tel: 973 60 47 00 Fax: 973 60 63 70 correu-e: laboratori@soilassaig.com

TPS. PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL, SL B64603605 Inf. Reg. Merc. de Barcelona Volum 40368, Foli 33, Full B 263130

Soilassaig

# OBERTURA, PREPARACIÓ I DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA

**UNE 103100:95**

**Número d'informe:** 1433-GTL10
**Data d'expedició:** 12/03/2010

**Àmbit d'acreditació:** **GTL** (en tramitació) registre d'entrada: 0180E/5207/2009

**Mostra:** GTL-1845/10

**DADES DEL SOL.LICITANT:**

**Nom:** G3 Desenvolupament Territorial, SL
**NIF:** B25364589
**Adreça:** C/ Vallbona núm. 22 Els Omells de Na Gaia

**DADES INICIALS:**

**Mostra:** SPT-1 (P-3)
**Tipus de mostra:** SPT
**Cota d'extracció (m):** -0,4 a -1,0
**Tipus de material:** Sòl

**Obra / Projecte:** I-4052-10 Ginestarre

**Emmagatzematge:** Cambra humida
**Sistema d'obertura:** Manual

**Dimensions de la mostra:**
**Alçada (mm):** -
**Diàmetre (mm):** -

**Data extracció:** 25/02/2010
**Data recepció:** 01/03/2010
**Data obertura:** 02/03/2010

**DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:**

Sorres i llims amb graves. Tonalitat verdosa.

**ASSAIGS REALITZATS:**

Determinació del contingut en ió sulfat en sòls UNE 83963 / 08
Determinació del grau d'acidesa Baumann-Gully d'un sòl UNE 83962 / 08
Agressivitat d'un sòl al formigó EHE 08

***OBSERVACIONS:***



Polígon industrial Golpes, Avgda. Mediterrània núm. 67 25241 Golmés (Lleida) Tel: 973 60 47 00 Fax: 973 60 63 70 correu-e: laboratori@soilassaig.com

TPS. PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL, SL B64603605 Inf. Reg. Merc. de Barcelona Volum 40368, Foli 33, Full B 263130

Soilassaig

## AGRESSIVITAT D'UN SÒL AL FORMIGÓ

**Número d'informe:** 1433-GTL10
**Data d'expedició:** 12/03/2010

**Àmbit d'acreditació:** **EHE 08**
**GTL** (en tramitació)
registre d'entrada: 0180E/5207/2009

**Mostra:** GTL-1845/10

**Determinació del contingut en ió sulfat en sòls - UNE 83963 : 2008**

| | | |
|---|---|---|
| Massa de sòl analitzada | 50,00 | g |
| Contingut en $SO_4^=$ | 5,8 | mg/kg |
| | 0,000582 | % |

Data de realització: 12/03/2001
Operador: MGD

**Determinació del grau d'acidesa Baumann Gully d'un sòl - UNE 83962 : 2008**

| | | |
|---|---|---|
| Massa de sòl analitzada | 50,00 | g |
| Grau d'acidesa | 16 | ml/kg |

Data de realització: 12/03/2010
Operador: MGD

**Grau d'agressivitat del sòl:** **NO AGRESSIU**

***OBSERVACIONS:***



Polígon industrial Gojanc, Avgda. Mediterrània núm. 67 25241 Golmés (Lleida) Tel: 973 60 47 00 Fax: 973 60 61 70 correu-e: laboratori@soilassaig.com

TPS, PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL, SL Inscrita Reg. Merc. de Barcelona Volum 40'005, Full 33, Full B 363136

Soilassaig

## OBERTURA, PREPARACIÓ I DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA

**Número d'informe:** 1433-GTL10
**Data d'expedició:** 12/03/2010

**Àmbit d'acreditació:** **UNE 103100:95**
**GTL** (en tramitació)
registre d'entrada: 0180E/5207/2009

**Mostra:** GTL-1846/10

**DADES DEL SOL.LICITANT:**

**Nom:** G3 Desenvolupament Territorial, SL
**NIF:** B25364589
**Adreça:** C/ Vallbona núm. 22 Els Omells de Na Gaia

**DADES INICIALS:**

**Mostra:** MA-1
**Tipus de mostra:** Mostra de mà
**Obra / Projecte:** I-4052-10 Ginestarre
**Emmagatzematge:** Cambra humida
**Sistema d'obertura:** Manual
**Cota d'extracció (m):** -7,5 a -8,0
**Tipus de material:** Roca

**Dimensions de la mostra:**
**Alçada (mm):** -
**Diàmetre (mm):** -

**Data extracció:** 25/02/2010
**Data recepció:** 01/03/2010
**Data obertura:** 02/03/2010

**DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:**

Pissarra de tonalitat blavosa.

**ASSAIGS REALITZATS:**
Determinació del contingut en ió sulfat en sòls UNE 83963 / 08
Determinació del grau d'acidesa Baumann-Gully d'un sòl UNE 83962 / 08
Agressivitat d'un sòl al formigó EHE 08

***OBSERVACIONS:***



Polígon industrial Gojanc, Avgda. Mediterrània núm. 67 25241 Golmés (Lleida) Tel: 973 60 47 00 Fax: 973 60 61 70 correu-e: laboratori@soilassaig.com

TPS, PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL, SL Inscrita Reg. Merc. de Barcelona Volum 40'005, Full 33, Full B 363136

Soilassaig

# AGRESSIVITAT D'UN SÒL AL FORMIGÓ

**Número d'informe:** 1433-GTL10
**Data d'expedició:** 12/03/2010

**Àmbit d'acreditació:** **EHE 08**
**GTL** (en tramitació)
registre d'entrada: 0180E/5207/2009

**Mostra:** GTL-1846/10

**Determinació del contingut en ió sulfat en sòls - UNE 83963 : 2008**

| | | |
|---|---|---|
| Massa de sòl analitzada | 50,00 | g |
| Contingut en $SO_4^=$ | 465,9 | mg/kg |
| | 0,046592 | % |

Data de realització: 12/03/2010
Operador: MGD

**Determinació del grau d'acidesa Baumann Gully d'un sòl - UNE 83962 : 2008**

| | | |
|---|---|---|
| Massa de sòl analitzada | 50,00 | g |
| Grau d'acidesa | 12 | ml/kg |

Data de realització: 12/03/2010
Operador: MGD

**Grau d'agressivitat del sòl: NO AGRESSIU**

***OBSERVACIONS:***



Polígon industrial Gojaric, Avgda. Mediterrània núm. 67 25241 Golmés (Lleida) Tel. 973 60 47 00 Fax: 973 60 63 70 correu-e: laboratori@soilassaig.com

TPS. PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL, SL Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona Volum 40360, Foli 17, Full B 361116

Soilassaig

# RESUM DELS RESULTATS OBTINGUTS

**Número d'informe:** 1433-GTL10
**Data d'expedició:** 12/03/2010

**Àmbit d'acreditació:** **GTL** (en tramitació)
registre d'entrada: 0180E/5207/2009

| ASSAIGS EN MOSTRES DE SÒLS I ROQUES | | | |
|---|---|---|---|
| MOSTRA | Referència del laboratori | GTL-1845/10 | GTL-1846/10 |
| | Referència del client | SPT-1 (P-3) | MA-1 |
| | Tipus de material | Sòl | Roca |
| | Cota d'extracció (m) | -0,4 a -1,0 | -7,5 a -8,0 |
| GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT | % que passa el tamís 5 mm UNE | | |
| | % que passa el tamís 2 mm UNE | | |
| | % que passa el tamís 0,4 mm UNE | | |
| | % que passa el tamís 0,08 mm UNE | | |
| | Cu | | |
| | Cc | | |
| LÍMITS D'ATTERBERG | Límit líquid | | |
| | Límit plàstic | | |
| | Índex de plasticitat | | |
| CLASSIFICACIÓ SUCS | | | |
| HUMITAT NATURAL (%) | | | |
| DENSITAT | Densitat aparent (g/cm³) | | |
| | Densitat seca (g/cm³) | | |
| DENSITAT RELATIVA PARTÍCULES SÒLIDES (g/cm³) | | | |
| COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN MOSTRES DE SÒL | Resistència (kp/cm²) | | |
| | Deformació (%) | | |
| COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN MOSTRES DE ROCA | Resistència (kp/cm²) | | |
| | (KPa) | | |
| TALL DIRECTE | Φ (°) | | |
| | $C_u$ (kg/cm²) | | |
| | Φ' (°) | | |
| | C' (kg/cm²) | | |
| | Φ' residual (°) | | |
| | C' residual (kg/cm²) | | |
| CONSOLIDACIÓ EN EDÒMETRE | $e_0$, índex de porus inicial | | |
| | $e_f$, índex de porus final | | |
| ASSAIG LAMBE | Índex d'inflament (kp/cm²) | | |
| | Canvi potencial de volum (%) | | |
| INFLAMENT LLIURE (%) | | | |
| PRESSIÓ D'INFLAMENT | Pressió màx. d'inflament (kp/cm²) | | |
| | Inflament en descàrrega (%) | | |
| ASSAIG DE CÀRREGA PUNTUAL EN ROQUES | $I_s$ (50) ortogonal | | |
| | $I_s$ (50) paral.lel | | |
| | $I_s$ (50) | | |
| ASSAIG BRASILER RESISTÈNCIA TRACCIÓ (kp/cm²) | | | |
| CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE (%) | | | |
| CONTINGUT EN IÓ SULFAT | mg de $SO_4$/kg de mostra | 5,8 | 465,9 |
| | % de $SO_3$ | 0,000582 | 0,046592 |
| GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY (ml/kg mostra) | | 16 | 12 |
| GRAU D'AGRESSIVITAT DEL SÒL | | NO AGRESSIU | NO AGRESSIU |

| ASSAIGS EN MOSTRES D'AIGUA | |
|---|---|
| DETERMINACIÓ DEL PH | |
| CONTINGUT RESIDU SEC (mg /l de mostra) | |
| CONTINGUT EN $CO_2$ AGRESSIU (mg $CO_2$/l de mostra) | |
| CONTINGUT EN IÓ AMONI (mg $NH_4$/l de mostra) | |
| CONTINGUT EN IÓ SULFAT (mg $SO_4$/l de mostra) | |
| CONTINGUT EN IÓ MAGNESI (mg $Mg^{++}$/l de mostra) | |
| GRAU D'AGRESSIVITAT DE L'AIGUA | |



Polígon industrial Gojaric, Avgda. Mediterrània núm. 67 25241 Golmés (Lleida) Tel. 973 60 47 00 Fax: 973 60 63 70 correu-e: laboratori@soilassaig.com

TPS. PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL, SL Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona Volum 40360, Foli 17, Full B 361116

Soilassaig

# INFORME DE RESULTATS D'ASSAIGS DE LABORATORI

**Número d'informe:** 1433-GTL10
**Data d'expedició:** 12/03/2010

**Àmbit d'acreditació:** **GTL** (en tramitació)
registre d'entrada: 0180E/5207/2009

**DADES DEL CLIENT:**

**Codi client:** 0001
**Nom:** G3 Desenvolupament Territorial, SL
**NIF:** B25364589
**Adreça:** C/ Vallbona núm. 22 Els Omells de Na Gaia

**MATERIAL ASSAJAT:**

**Tipus de mostra/es:** Sòl / Roca
**Situació:** Ginestarre

**Referència/es del laboratori:** GTL-1845/10
GTL-1846/10

TPS. PROFESSIONS DEL SUBSOL, SL (B-65813037) Inc. Reg. Merc. de Barcelona Volum 40308, Full 33, Full B 393148

**Pere Farrés i Bori**
Geòleg col. Núm.: 3481
Director tècnic

**Miquel Garcia Diaz**
Enginyer geòleg
Cap d'àrea d'assaig GTL



Polígon industrial Gòglet, Avgda. Mediterrània núm. 62 25241 Gimnès (Lleida) tel: 973 60 42 00 fax: 973 60 63 70 correu-e: laboratori@soilassaig.com

## ACTES D'ASSAIGS IN SITU

**CLIENT:**

**NOM:** G3 DESENVOLUPAMENT TERRITORIAL
**C.I.F.:** B25461443
**ADREÇA:** C/ ESGLESIA, 18
25268 ELS OMELLS DE NA GAIA

**NÚM. INFORME:** GTC- 478 **DATA:** 11/03/10

**ASSAIGS "IN SITU"**

DPSH GTC-478/P1
DPSH GTC-478/P2
DPSH GTC-478/P3
DPSH GTC-478/P4
SPT GTC-478/SPT1(P3)
MA GTC-478/MA1

**DATA REALITZACIÓ ASSAIGS:** 25/02/10

**NÚM. DE PÀGINES:** 1/9



**PENETRÒMETRE DINÀMIC DPSH** *(norma UNE 103801:1994)* Fitxa 01, p.5.4.6. MQ FA

***Dades generals***

**Nº de l'assaig:** GTC-478/P1
**Client:** G3 DESENVOLUPAMENT TERRITORIAL
**Adreça:** Ginestar (I-4052-10)

***Dades de l'assaig***

**Assaig:** P1 **Cota d'inici:** 0m
**Data d'execució :** 25/02/2010 **Carència de colpeig:** 15

| Profunditat de penetròmetre | Colpeig DPSH | Mesures de Par | N.F. |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | | |
| -0,2 | 2 | | |
| -0,4 | 12 | | |
| -0,6 | 29 | | |
| -0,8 | 66 | | |
| -1 | 50 | 60 | |
| **-1,16** | 100 | | |
| -1,4 | | | |
| -1,6 | | | |
| -1,8 | | | |
| -2 | | | |
| -2,2 | | | |
| -2,4 | | | |
| -2,6 | | | |
| -2,8 | | | |
| -3 | | | |
| -3,2 | | | |
| -3,4 | | | |
| -3,6 | | | |
| -3,8 | | | |
| -4 | | | |
| -4,2 | | | |
| -4,4 | | | |
| -4,6 | | | |
| -4,8 | | | |
| -5 | | | |
| -5,2 | | | |
| -5,4 | | | |
| -5,6 | | | |
| -5,8 | | | |
| -6 | | | |
| -6,2 | | | |
| -6,4 | | | |
| -6,6 | | | |
| -6,8 | | | |
| -7 | | | |
| -7,2 | | | |
| -7,4 | | | |
| -7,6 | | | |

| Profunditat de penetròmetre | Colpeig DPSH | Mesures de Par | N.F. |
|---|---|---|---|
| -7,8 | | | |
| -8 | | | |
| -8,2 | | | |
| -8,4 | | | |
| -8,6 | | | |
| -8,8 | | | |
| -9 | | | |
| -9,2 | | | |
| -9,4 | | | |
| -9,6 | | | |
| -9,8 | | | |
| -10 | | | |
| -10,2 | | | |
| -10,4 | | | |
| -10,6 | | | |
| -10,8 | | | |
| -11 | | | |
| -11,2 | | | |
| -11,4 | | | |
| -11,6 | | | |
| -11,8 | | | |
| -12 | | | |
| -12,2 | | | |
| -12,4 | | | |
| -12,6 | | | |
| -12,8 | | | |
| -13 | | | |
| -13,2 | | | |
| -13,4 | | | |
| -13,6 | | | |
| -13,8 | | | |
| -14 | | | |
| -14,2 | | | |
| -14,4 | | | |
| -14,6 | | | |
| -14,8 | | | |
| -15 | | | |
| -15,2 | | | |
| -15,4 | | | |

***Alçada de caiguda :*** *75 cm* ***Intèrval de penetració:*** *20 cm*
***Diàmetre de la punta de penetració :*** *51 mm* ***Pes de la massa*** *: 63,5 Kg*



Av. Mediterrània, 67 - Pol. Ind. GolPark 25241 Golmés TLF. 973 60 47 00

**PENETRÒMETRE DINÀMIC DPSH** *(norma UNE 103801:1994)* Fitxa 01, p.5.4.6. MQ FA

***Dades generals***

**Nº de l'assaig:** GTC-478/P2
**Client:** G3 DESENVOLUPAMENT TERRITORIAL
**Adreça:** Ginestar (I-4052-10)

***Dades de l'assaig***

**Assaig:** P2 **Cota d'inici:** 0m
**Data d'execució :** 25/02/2010 **Carència de colpeig:** 15

| Profunditat de penetròmetre | Colpeig DPSH | Mesures de Par | N.F. |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | | |
| -0,2 | 2 | | |
| -0,4 | 7 | | |
| -0,6 | 3 | | |
| -0,8 | 23 | | |
| -1 | 15 | 60 | |
| -1,2 | 22 | | |
| -1,4 | 22 | | |
| -1,6 | 31 | | |
| -1,8 | 40 | | |
| -2 | 47 | 60 | |
| -2,2 | 48 | | |
| -2,4 | 84 | | |
| **-2,69** | 100 | | |
| -2,8 | | | |
| -3 | | | |
| -3,2 | | | |
| -3,4 | | | |
| -3,6 | | | |
| -3,8 | | | |
| -4 | | | |
| -4,2 | | | |
| -4,4 | | | |
| -4,6 | | | |
| -4,8 | | | |
| -5 | | | |
| -5,2 | | | |
| -5,4 | | | |
| -5,6 | | | |
| -5,8 | | | |
| -6 | | | |
| -6,2 | | | |
| -6,4 | | | |
| -6,6 | | | |
| -6,8 | | | |
| -7 | | | |
| -7,2 | | | |
| -7,4 | | | |
| -7,6 | | | |

| Profunditat de penetròmetre | Colpeig DPSH | Mesures de Par | N.F. |
|---|---|---|---|
| -7,8 | | | |
| -8 | | | |
| -8,2 | | | |
| -8,4 | | | |
| -8,6 | | | |
| -8,8 | | | |
| -9 | | | |
| -9,2 | | | |
| -9,4 | | | |
| -9,6 | | | |
| -9,8 | | | |
| -10 | | | |
| -10,2 | | | |
| -10,4 | | | |
| -10,6 | | | |
| -10,8 | | | |
| -11 | | | |
| -11,2 | | | |
| -11,4 | | | |
| -11,6 | | | |
| -11,8 | | | |
| -12 | | | |
| -12,2 | | | |
| -12,4 | | | |
| -12,6 | | | |
| -12,8 | | | |
| -13 | | | |
| -13,2 | | | |
| -13,4 | | | |
| -13,6 | | | |
| -13,8 | | | |
| -14 | | | |
| -14,2 | | | |
| -14,4 | | | |
| -14,6 | | | |
| -14,8 | | | |
| -15 | | | |
| -15,2 | | | |
| -15,4 | | | |

***Alçada de caiguda :*** *75 cm* ***Intèrval de penetració:*** *20 cm*
***Diàmetre de la punta de penetració :*** *51 mm* ***Pes de la massa*** *: 63,5 Kg*



Av. Mediterrània, 67 - Pol. Ind. GolPark 25241 Golmés TLF. 973 60 47 00

**PENETRÒMETRE DINÀMIC DPSH** *(norma UNE 103801:1994)* Fitxa 01, p.5.4.6. MQ FA

***Dades generals***

**Nº de l'assaig:** GTC-478/P3
**Client:** G3 DESENVOLUPAMENT TERRITORIAL
**Adreça:** Ginestar (I-4052-10)

***Dades de l'assaig***

**Assaig:** P3 **Cota d'inici:** 0m
**Data d'execució :** 25/02/2010 **Carència de colpeig:** 15

| Profunditat de penetròmetre | Colpeig DPSH | Mesures de Par | N.F. |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | | |
| -0,2 | 2 | | |
| -0,4 | 4 | | |
| -0,6 | 8 | | |
| -0,8 | 17 | | |
| -1 | 22 | 60 | |
| -1,2 | 33 | | |
| -1,4 | 72 | | |
| **-1,48** | 100 | | |
| -1,8 | | | |
| -2 | | | |
| -2,2 | | | |
| -2,4 | | | |
| -2,6 | | | |
| -2,8 | | | |
| -3 | | | |
| -3,2 | | | |
| -3,4 | | | |
| -3,6 | | | |
| -3,8 | | | |
| -4 | | | |
| -4,2 | | | |
| -4,4 | | | |
| -4,6 | | | |
| -4,8 | | | |
| -5 | | | |
| -5,2 | | | |
| -5,4 | | | |
| -5,6 | | | |
| -5,8 | | | |
| -6 | | | |
| -6,2 | | | |
| -6,4 | | | |
| -6,6 | | | |
| -6,8 | | | |
| -7 | | | |
| -7,2 | | | |
| -7,4 | | | |
| -7,6 | | | |

| Profunditat de penetròmetre | Colpeig DPSH | Mesures de Par | N.F. |
|---|---|---|---|
| -7,8 | | | |
| -8 | | | |
| -8,2 | | | |
| -8,4 | | | |
| -8,6 | | | |
| -8,8 | | | |
| -9 | | | |
| -9,2 | | | |
| -9,4 | | | |
| -9,6 | | | |
| -9,8 | | | |
| -10 | | | |
| -10,2 | | | |
| -10,4 | | | |
| -10,6 | | | |
| -10,8 | | | |
| -11 | | | |
| -11,2 | | | |
| -11,4 | | | |
| -11,6 | | | |
| -11,8 | | | |
| -12 | | | |
| -12,2 | | | |
| -12,4 | | | |
| -12,6 | | | |
| -12,8 | | | |
| -13 | | | |
| -13,2 | | | |
| -13,4 | | | |
| -13,6 | | | |
| -13,8 | | | |
| -14 | | | |
| -14,2 | | | |
| -14,4 | | | |
| -14,6 | | | |
| -14,8 | | | |
| -15 | | | |
| -15,2 | | | |
| -15,4 | | | |

***Alçada de caiguda :*** *75 cm* ***Intèrval de penetració:*** *20 cm*
***Diàmetre de la punta de penetració :*** *51 mm* ***Pes de la massa*** *: 63,5 Kg*



Av. Mediterrània, 67 - Pol. Ind. GolPark 25241 Golmés TLF. 973 60 47 00

**PENETRÒMETRE DINÀMIC DPSH** *(norma UNE 103801:1994)* Fitxa 01, p.5.4.6. MQ FA

***Dades generals***

**Nº de l'assaig:** GTC-478/P4
**Client:** G3 DESENVOLUPAMENT TERRITORIAL
**Adreça:** Ginestar (I-4052-10)

***Dades de l'assaig***

**Assaig:** P4 **Cota d'inici:** 0m
**Data d'execució :** 25/02/2010 **Carència de colpeig:** 15

| Profunditat de penetròmetre | Colpeig DPSH | Mesures de Par | N.F. |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | | |
| -0,2 | 2 | | |
| -0,4 | 11 | | |
| -0,6 | 15 | | |
| -0,8 | 55 | | |
| **-0,95** | 100 | 60 | |
| -1,2 | | | |
| -1,4 | | | |
| -1,6 | | | |
| -1,8 | | | |
| -2 | | | |
| -2,2 | | | |
| -2,4 | | | |
| -2,6 | | | |
| -2,8 | | | |
| -3 | | | |
| -3,2 | | | |
| -3,4 | | | |
| -3,6 | | | |
| -3,8 | | | |
| -4 | | | |
| -4,2 | | | |
| -4,4 | | | |
| -4,6 | | | |
| -4,8 | | | |
| -5 | | | |
| -5,2 | | | |
| -5,4 | | | |
| -5,6 | | | |
| -5,8 | | | |
| -6 | | | |
| -6,2 | | | |
| -6,4 | | | |
| -6,6 | | | |
| -6,8 | | | |
| -7 | | | |
| -7,2 | | | |
| -7,4 | | | |
| -7,6 | | | |

| Profunditat de penetròmetre | Colpeig DPSH | Mesures de Par | N.F. |
|---|---|---|---|
| -7,8 | | | |
| -8 | | | |
| -8,2 | | | |
| -8,4 | | | |
| -8,6 | | | |
| -8,8 | | | |
| -9 | | | |
| -9,2 | | | |
| -9,4 | | | |
| -9,6 | | | |
| -9,8 | | | |
| -10 | | | |
| -10,2 | | | |
| -10,4 | | | |
| -10,6 | | | |
| -10,8 | | | |
| -11 | | | |
| -11,2 | | | |
| -11,4 | | | |
| -11,6 | | | |
| -11,8 | | | |
| -12 | | | |
| -12,2 | | | |
| -12,4 | | | |
| -12,6 | | | |
| -12,8 | | | |
| -13 | | | |
| -13,2 | | | |
| -13,4 | | | |
| -13,6 | | | |
| -13,8 | | | |
| -14 | | | |
| -14,2 | | | |
| -14,4 | | | |
| -14,6 | | | |
| -14,8 | | | |
| -15 | | | |
| -15,2 | | | |
| -15,4 | | | |

***Alçada de caiguda :*** *75 cm* ***Intèrval de penetració:*** *20 cm*

***Diàmetre de la punta de penetració :*** *51 mm* ***Pes de la massa*** *: 63,5 Kg*



Av. Mediterrània, 67 - Pol. Ind. GolPark 25241 Golmés TLF. 973 60 47 00

**ASSAIG SPT** *(norma UNE 103800:1992) Fitxa 02, p.5.4.6. MQ FA*

***Dades generals***

**Nº de l'assaig:** GTC-478/SPT1(P3)
**Client:** G3 DESENVOLUPAMENT TERRITORIAL
**Adreça:** Ginestar (I-4052-10)

***Dades de l'assaig***

**Assaig** SPT1(P3) **Cota de realització de:** - 0,40m a -1m
**Data d'execució :** 25/02/2010 **Carència de colpeig** 15

| *ASSAIG SPT* | | |
|---|---|---|
| **Trams** | **Colpeig** | **Descripció dels materials** |
| 15 cm | 6 | *Graves de pissarra anguloses am matriu sorrenca-llimosa* |
| 30 cm | 8 | *Graves de pissarra anguloses am matriu sorrenca-llimosa* |
| 45 cm | 8 | *Graves de pissarra anguloses am matriu sorrenca-llimosa* |
| 60 cm | 15 | *Graves de pissarra anguloses am matriu sorrenca-llimosa* |

***TOTAL MOSTRA RECUPERADA:***

***INCIDÈNCIES:***



Av. Mediterrània, 67 - Pol. Ind. GolPark 25241 Golmés TLF. 973 60 47 00

## RECOLLIDA MOSTRA ALTERADA *Fitxa 04, p.5.4.6 MQ FA*

***Dades generals***

**Nº de l'assaig:** GTC-478/MA1
**Client:** G3 DESENVOLUPAMENT TERRITORIAL
**Adreça:** Ginestar (I-4052-10)

***Dades de l'assaig***

**Assaig** MA1 **Cota d'extracció de:** - 20m
**Data d'execució :** 25/02/2010

| *MOSTRA ALTERADA* |
|---|
| **Descripció dels materials** |
| Pissarres |

***INCIDÈNCIES:***

| |
|---|
| |

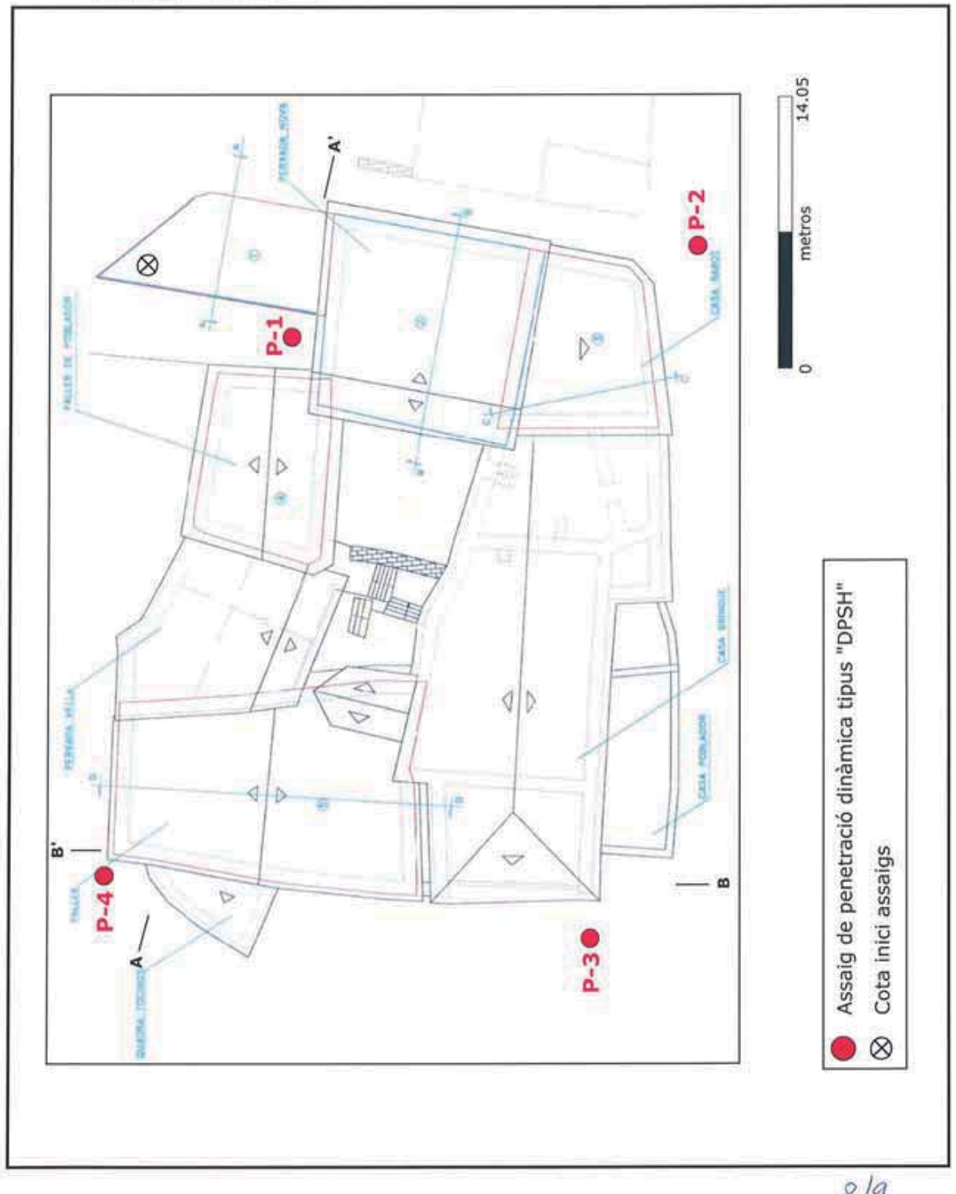


Av. Mediterrània, 67 - Pol. Ind. GolPark 25241 Golmés TLF. 973 60 47 00

## PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS ASSAIGS Fitxa 8, p 5.4.6. MQ FA

***Dades generals*** ***Dades de l'assaig***

**Nº d'assaig:** GTC-478 **Assaig:** P-1 a P-4
**Client:** G3 DESENVOLUPAMENT TERRITORIAL **Data d'execució:** 25/02/10
**Adreça:** Ginestarre






Av. Mediterrània, 67 - Pol. Ind. GolPark 25241 Golmés TLF. 973 60 47 00

**DATA:** 11/03/10 **NÚM. INFORME:** GTC- 478

Empresa acreditada en l'àmbit de sondeig, presa de mostres i assaigs in situ per a reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics.
**Núm. Acreditació: EN TRAMITACIÓ - REGISTRE D'ENTRADA 0180E/5207/2009**

**Pere Farrés i Bori**
Geòleg col. 3481
Director tècnic

**Miquel Garcia Diaz**
Enginyer geòleg
Cap de Departament

Polígon Industrial GOLPARC
Avinguda Mediterrània, 67
25241 Golmés (Lleida)
Tel. 973 60 47 00
Cif. B-64803075

**NÚM. DE PÀGINES:** 9/9



**FOTOGRAFIES**

| Fotografies - *pàgina 1* | I-4052-10 |
|---|---|

F-1



F-2



**Fotografies 1 i 2:** Vista del solar  a la zona del paller de Poblador i del carrer de Casa Poblador respectivament

| Fotografies - *pàgina 2* | I-4052-10 |
|---|---|

F-3




F-4



**Fotografies 3 i 4:** Vista del solar a la zona de Casa Bringuè i a la zona de la corralina respectivament.

| Fotografies - *pàgina 3* | I-4052-10 |
|---|---|

F-5



F-6



**Fotografies 5 i 6:** Emplaçament dels assaigs de penetració dinàmica P-1 i P-2 respectivament.

| Fotografies - *pàgina 4* | I-4052-10 |
|---|---|

F-7



F-8



**Fotografies 7 i 8:** Emplaçament dels assaigs de penetració dinàmica P-3 i P-4 respectivament.

| Fotografies - *pàgina 5* | I-4052-10 |
|---|---|

F-9




F-10



**Fotografies 9 i 10:** Vista dels materials del primer nivell recuperats en l'assaig SPT-1 i de les roques del segon nivell aflorants al costat del solar estudiat.

# V DOCUMENT COMPLEMENTARIS
# GR GESTIÓ DE RESIDUS

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**

tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

### IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Obra:** | Can Bringué | | |
| **Situació:** | Ginestarre | | |
| **Municipi :** | Esterri de Cardós | **Comarca :** | Pallars Sobirà |

### AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

**Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)**

| | Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002 | Pes | Volum |
|---|---|---|---|
| grava i sorra compacta | | 55,00 | 27,50 |
| grava i sorra solta | | 368,31 | 216,65 |
| argiles | | 0,00 | 0,00 |
| terra vegetal | | 0,00 | 0,00 |
| pedraplè | | 174,38 | 96,88 |
| terres contaminades | 170503 | 0,00 | 0,00 |
| altres | | 0,00 | 0,00 |
| **totals d'excavació** | | **597,69 t** | **341,03 m³** |

**Destí de les terres i materials d'excavació**

| Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador | no es considera residu: reutilització | | | | és residu: a l'abocador | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | mateixa obra | | altra obra | | | |
| | SI | | SI | | SI | |

**Residus d'enderroc**

| | Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002 | Pes/m² (tones/m²) | Pes (tones) | Volum aparent/m² (m³/m²) | Volum aparent (m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| obra de fàbrica | 170102 | 0,542 | 3,149 | 0,512 | 2,174 |
| formigó | 170101 | 0,084 | 3,650 | 0,062 | 1,460 |
| petris | 170107 | 0,052 | 16,284 | 0,082 | 19,014 |
| metalls | 170407 | 0,004 | 5,473 | 0,001 | 0,697 |
| fustes | 170201 | 0,023 | 2,412 | 0,066 | 3,015 |
| vidre | 170202 | 0,001 | 0,848 | 0,004 | 0,034 |
| plàstics | 170203 | 0,004 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| guixos | 170802 | 0,027 | 0,185 | 0,004 | 0,148 |
| betums | 170302 | 0,009 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| fibrociment | 170605 | 0,010 | 0,000 | 0,018 | 0,000 |
| definir altres: | | - | 0,000 | - | 0,000 |
| altre material 1 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| altre material 2 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **totals d'enderroc** | | 0,7556 | **32,00 t** | 0,7544 | **26,54 m³** |

**Residus de construcció**

| | Codificació res Ordre MAM/304/2 | Pes/m² (tones/m²) | Pes (tones) | Volum aparent/m² (m³/m²) | Volum aparent (m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| sobrants d'execució | | 0,0500 | 78,5289 | 0,0896 | 81,8983 |
| obra de fàbrica | 170102 | 0,0150 | 33,4963 | 0,0407 | 37,2140 |
| formigó | 170101 | 0,0320 | 33,3409 | 0,0261 | 23,8188 |
| petris | 170107 | 0,0020 | 7,1868 | 0,0118 | 10,7893 |
| guixos | 170802 | 0,0039 | 3,5907 | 0,0097 | 8,8875 |
| altres | | 0,0010 | 0,9144 | 0,0013 | 1,1887 |
| embalatges | | 0,0380 | 3,9015 | 0,0285 | 26,0864 |
| fustes | 170201 | 0,0285 | 1,1036 | 0,0045 | 4,1146 |
| plàstics | 170203 | 0,0061 | 1,4447 | 0,0104 | 9,4635 |
| paper i cartró | 170904 | 0,0030 | 0,7589 | 0,0119 | 10,8625 |
| metalls | 170407 | 0,0004 | 0,5943 | 0,0018 | 1,6458 |
| **totals de construcció** | | | **82,43 t** | | **107,98 m³** |

### INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Materials de construcció que contenen amiant | - | altres | especificar | - |
| Residus que contenen hidrocarburs | - | | especificar | - |
| Residus que contenen PCB | - | | especificar | - |
| Terres contaminades | - | | especificar | - |



## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**

minimització
gestió dins obra

### MINIMITZACIÓ

**PROJECTE.** durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

| | |
|---|---|
| 1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren | si |
| 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc. | si |
| 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres | si |
| 4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus | si |
| 5.- | - |
| 6.- | - |

**OBRA.** a l'obra es duran a terme les accions següents

| | |
|---|---|
| 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes | si |
| 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització | si |
| 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures | si |
| 4.- | - |
| 5.- | - |
| 6.- | - |

**ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| fusta en bigues reutilitzables | 0,00 t | | 0,00 | m³ |
| fusta en llates, taримes, parquets reutilitzables o reciclables | 2,41 t | | 3,02 | m³ |
| acer en perfils reutilitzables | 5,47 t | | 0,70 | m³ |
| altres : | 0,00 t | | 0,00 | m³ |
| Total d'elements reutilitzables | 7,88 t | | **3,71** | **m³** |

### GESTIÓ (obra)

**Terres**

| Excavació / Mov. terres | Volum m³ (+20%) | Reutilització (m³) a la mateixa obra | Reutilització (m³) a altra autoritzada | Terres per a l'abocador volum aparent (m³) |
|---|---|---|---|---|
| grava i sorra compacta | 33,0 | 0,00 | 0,00 | 33,00 |
| grava i sorra solta | 260,0 | 150,00 | 0,00 | 109,98 |
| argiles | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| terra vegetal | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| pedrapie | 116,3 | 50,00 | 0,00 | 66,26 |
| altres | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| terres contaminades | 0,0 | | | 0,00 |
| **Total** | **409,2** | **200,00** | **0,00** | **209,24** |

**SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen**

| R.D. 105/2008 | tones | Projecte | cal separar | tipus de residu |
|---|---|---|---|---|
| Formigó | 80 | 36,99 | no | inert |
| Maons, teules i ceràmics | 40 | 36,65 | no | inert |
| Metalls | 2 | 6,07 | si | no especial |
| Fusta | 1 | 3,52 | si | no especial |
| Vidres | 1 | 0,85 | no | no especial |
| Plàstics | 0,50 | 0,76 | si | no especial |
| Paper i cartró | 0,50 | 0,76 | si | no especial |
| Especials* | inapreciable | inapreciable | si | especial |

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

| | | R.D. 105/2008 | projecte* |
|---|---|---|---|
| Inerts | Contenidor per Formigó | no | si |
| | Contenidor per Ceràmics (maons,teules...) | no | si |
| No especials | Contenidor per Metalls | si | si |
| | Contenidor per Fustes | si | si |
| | Contenidor per Plàstics | si | si |
| | Contenidor per Vidre | no | si |
| | Contenidor per Paper i cartró | si | si |
| | Contenidor per Guixos i altres no especials | no | no |
| Especials | Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial) | si | si |

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

3 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod 05/2018 ( Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC" )

**GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:**

| | |
|---|---|
| Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat | - |
| Instal·lacions de reciclatge i/o valorització | - |
| Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció | si |

**Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu**

| tipus de residu | gestor | adreça | codi del gestor |
|---|---|---|---|
| Terres i runes | Cervos SA | Pedrera d'Enviny (Pda. Vinya Costes) | E-1173,10 |
| | | 25560 Sort | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**PRESSUPOST**

| S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu : | Costos* | |
|---|---|---|
| Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i : | Classificació a obra: entre **12-16 €/m³** | 26,00 |
| Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35% | Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €) | 12,00 |
| La distància mitjana a l'abocador : 15 Km | Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³** | 12,00 |
| Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l. | Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³** | 12,00 |
| Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu | Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport | 0 |
| Lloguer de contenidors inclòs en el preu | Gestor terres: entre **5-15 €/m³** | 12,00 |
| La gestió de terres inclou la seva caracterització*** | Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³** | 70,00 |

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

| RESIDU | Volum | Classificació | Transport | Valoritzador / Abocador | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Excavació** | **m³ (+20%)** | **26,00 €/m³** | **12,00 €/m³** | **12,00 €/m³** | **70,00 €/m³** |
| **Terres** | 209,24 | 10802,05 | 2510,83 | 4524,02 | |
| **Terres contaminades** | 0,00 | - | - | | 0,00 |
| | | | | **runa neta** | **runa bruta** |
| **Construcció** | **m³ (+35%)** | | | **12,00 €/m³** | **12,00 €/m³** |
| **Formigó** | 34,13 | 887,29 | 409,52 | 409,52 | - |
| **Maons i ceràmics** | 53,17 | 1.382,52 | 638,09 | 638,09 | - |
| **Petris barrejats** | 40,23 | - | 482,81 | - | 482,81 |
| **Metalls** | 3,16 | 82,24 | 37,96 | 37,96 | - |
| **Fusta** | 9,62 | 250,25 | 115,50 | 115,50 | - |
| **Vidres** | 0,05 | 1,19 | 100,00 | 0,55 | - |
| **Plàstics** | 12,78 | 332,17 | 153,31 | 153,31 | - |
| **Paper i cartró** | 14,66 | 381,27 | 175,97 | 175,97 | - |
| **Guixos i no especials** | 13,80 | - | 165,64 | - | 165,64 |
| **Altres** | 0,00 | 0,00 | - | - | - |
| **Perillosos Especials** | 0,00 | 0,00 | | | 0,00 |
| | 181,61 | 3.316,93 | 4.789,62 | 6.054,91 | 648,44 |

**Elements Auxiliars**

| | |
|---|---|
| **Casetes d'emmagatzematge** | 0,00 |
| **Compactadores** | 0,00 |
| **Matxucadora de petris** | 0,00 |
| **Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)** | 0,00 |
| | 0,00 |
| | 0,00 |

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 14.809,90 €

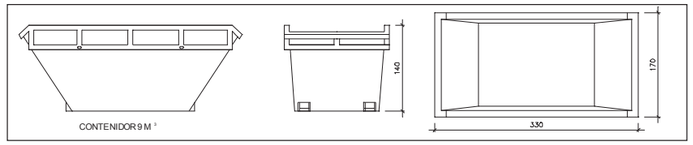
**El volum dels residus és de :** **390,85 m³**

| | | |
|---|---|---|
| **El pressupost de la gestió de residus és de :** | **14.914,51** | **euros** |

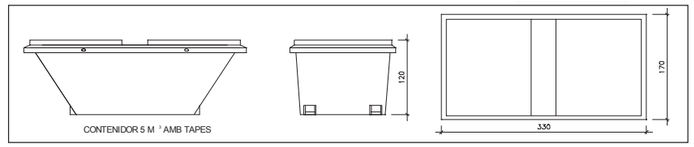


4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod 05/2018 ( Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC" )

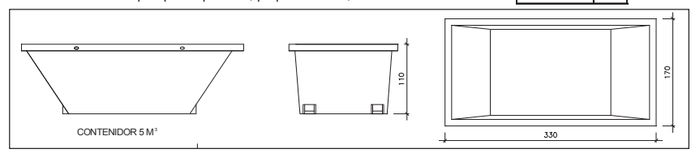
**DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES**



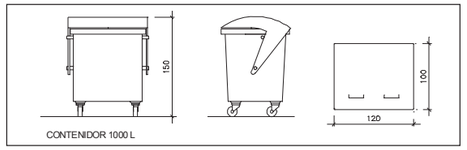

Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 1



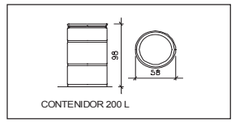

Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 2




Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 3




Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: 2




Bidó 200 L.Apte per a residus especials — unitats: 1

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

| | |
|---|---|
| Estudi de Seguretat i Salut | si |
| Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus | - |

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

| | |
|---|---|
| Casetes d'emmagatzematge | si |
| Compactadores | si |
| Matxucadora de petris | si |
| Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..) | si |
| | - |
| | - |

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.





**IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS**

**DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018**

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

| | Previsió inicial de l'Estudi | % de reducció per minimització | Previsió final de l'Estudi |
|---|---|---|---|
| Total excavació (tones) | 597,69 T | | **372,23 T** |
| Total construcció i enderroc (tones) | 106,55 T | 20,00 % | **85,24 T** |

| **Càlcul del dipòsit** | | | |
|---|---|---|---|
| Residus d'excavació */ ** | 372,23 T | 11 euros/T | 4094,53 euros |
| Residus de construcció i enderroc ** | 84,56 T | 11 euros/T | 930,16 euros |
| | | **PES TOTAL DELS RESIDUS** | **456,8 Tones** |
| | | **Total dipòsit *** ** | **5.024,69 euros** |

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

# V DOCUMENT COMPLEMENTARIS
# ESS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

**Francesc Xairó i Associats, S.L.P**.
C/ Cebrià Montserrat, 64 – Local 4
08640 – Olesa de Montserrat (Barcelona)
www.xairo.cat – oficina@xairo.cat – (+34) 93 778 70 63

**Adequació del conjunt edificat de casa Bringué de Ginestarre en Alberg de joventut, Àrea Etnològica i espai formatiu**
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

**22046CP**

**Francesc Xairó i Associats, S.L.P**.
C/ Cebrià Montserrat, 64 – Local 4
08640 – Olesa de Montserrat (Barcelona)
www.xairo.cat – oficina@xairo.cat – (+34) 93 778 70 63

**Adequació del conjunt edificat de casa Bringué de Ginestarre en Alberg de joventut, Àrea Etnològica i espai formatiu**
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Memòria

**22046CP**

## Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 4
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Tipologia de l'obra 4
4.3. Situació 5
4.4. Localització de serveis assistencials 5
4.5. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.6. Termini d'execució 5
4.7. Mà d'obra prevista 6
4.8. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 6
4.9. Maquinària prevista per a executar l'obra 6
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 7
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 7
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 9
5.3. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 9
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 10
6.1. Serveis higiènics 11
6.2. Vestuaris 11
6.3. Menjador 11
7. ÀREES AUXILIARS 11
7.1. Zones d'apilament. Magatzems 11
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 12
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 12
9.1. Manipulació 12
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 13
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 14
10.1. Característiques meteorològiques 14
10.2. Característiques del terreny 14
10.3. Característiques de l'entorn 15
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 15
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 16
12.1. Procediments d'execució 16
12.2. Ordre d'execució dels treballs 17
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 18
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 19
14. MEDIAMBIENT LABORAL 19
14.1. Agents atmosfèrics 19
14.2. Il·luminació 20
14.3. Soroll 21
14.4. Pols 22



ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Adequació del conjunt edificat de casa Bringué de Ginestarre
en Alberg de Joventut, Area Etnològica i Espai Formatiu

14.5. Ordre i neteja 23
14.6. Radiacions no ionitzants 24
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 24
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 26
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 26
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 27
19. RECURSOS PREVENTIUS 27
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 29
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 30
21.1. Normes de Policia 31
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 31
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 32
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 33
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 35
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 36
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 36
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 38
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 38
22.1. Riscos de danys a tercers 38
22.2. Mesures de protecció a tercers 39
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 39
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 39
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 43
26. Signatures 173

**MEMÒRIA**

# 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

## 1.1. Identificació de les obres

MD.1 XEL_19290 Objecte del projecte
Casa Bringué, és un conjunt edificat situat dins el nucli urbà de Ginestarre, al municipi d'Esterri de Cardós (Pallars Sobirà).
Està formada per diversos cossos que responen a les diverses funcionalitats destinades a la producció agrícola i ramadera i lligats a la cultura de l'àmbit territorial.
Malgrat que el conjunt requereix una intervenció imminent, ha arribat als nostres dies en un estat que difereix poc de l'original, convertint-se en un element etnològic rellevant.
L'objectiu del present projecte és recuperar el conjunt edificat en desús per adequar-lo en museu viu, per tal de contribuir a la recuperació i divulgació de les formes de vida tradicionals. Alhora també es pretén que part del conjunt funcioni com un alberg de joventut, i també es vol destinar una zona per a espai formatiu.
Per això el present projecte contempla l'adequació del conjunt edificat de casa Bringué de Ginestarre en alberg de joventut, àrea etnològica i espai formatiu, sense manllevar-li valors documentals, arquitectònics i significatius.
EL PROJECTE HA DE PERMETRE AL CONJUNT DE CASA BRINGUÉ EXPLICAR LA CULTURA DE L'ÀMBIT TERRITORIAL ESPECÍFIC QUE REPRESENTA.

## 1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

# 2. PROMOTOR - PROPIETARI





| | | |
|---|---|---|
| Promotor | | Infraestructures de le Generalitat |
| : | | |
| NIF | : | A-59377135 |
| Adreça | : | Carrer dels Bergós, 36-42 |
| Població | : | Barcelona |
| Representant | | |
| : | | |
| NIF | | |

# 3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

| | | |
|---|---|---|
| Redactor E.S.S. | : | Francesc Xairó Mimó |
| Titulació/ns | : | Arquitecte Tècnic -Enginyer Edificació |
| Col·legiat núm. | : | 6852 |
| Despatx professional | : | FRANCESC XAIRO I ASSOCIATS ,SLP |
| Població | : | Olesa de Montserrat |

# 4. DADES DEL PROJECTE

## 4.1. Autor/s del projecte

| | | |
|---|---|---|
| Autor del projecte | : | Anna Feu Jordana ; Carlos Godoy Bregolat |
| Titulació/ns | : | Arquitectes |
| Col·legiat núm. | : | 44063-9 ; 53129-4 |
| Despatx professional | : | FEU I GODOY ARQUITECTES SLP |
| Població | : | Solsona |

## 4.2. Tipologia de l'obra

MD3.1. Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits
El projecte planteja implantar nous usos a Casa Bringué, consistents en Alberg de Joventut, Àrea etnològica i Espai Formatiu.
Casa Bringué és un conjunt edificat que es mostra aparentment irregular, però en canvi, està endreçat donant resposta a diverses funcions utilitàries. És un lloc de vida contemporània, i alhora de remembrança de la història d'una societat. És la suma del treball de l'home i de la creació del temps. Per això, és fonamental que el projecte que es plantegi conservi l'harmonia tradicional que constitueix la referència de la seva pròpia existència.
El projecte parteix del principi d'intervenció mínima, que permeti a l'edifici expressar-se com a identitat d'una comunitat, de les seves relacions amb el territori i al mateix temps, expressar una diversitat cultural.
D'acord amb l'exposat, el projecte parteix de les premisses següents:
- La intervenció permet explicar la manera natural i tradicional com Casa Bringué ha produït el seu propi hàbitat al llarg dels segles.
- El projecte fa comprensible els canvis i la contínua adaptació com a resposta als requeriments productius, socials i ambientals que ha patit Casa Bringué.
- La intervenció respecta els valors culturals i el caràcter tradicional del conjunt de Casa Bringué, adaptant-se a les exigències normatives sense anar en detriment dels valors documentals, arquitectònics i significatius.
- La intervenció permet mantenir els elements constructius tradicionals.
- La intervenció permet mantenir les estructures tradicionals i la seva funcionalitat com a elements estructurals. En aquest sentit cal esmentar que hi ha estructures on ja s'ha intervingut, que han perdut la seva funció estructural, havent-se construït un nou forjat al damunt, com és el cas dels sostres de la perxada nova, la

perxada vella, i la pallera.
- La intervenció respecta i manté la integritat del conjunt i la seva relació amb el paisatge i entre les diverses estructures. En aquest sentit, també cal destacar que hi ha dos volums que es van reconstruir, és el cas de l'Era de Poblador i Casa Rabot.
- A més el projecte treballa amb mètodes i tècniques tradicionals, les solucions són reversibles on és possible, o almenys no impedeixen treballs de conservació.
- D'altra banda, els elements afegits són clarament diferenciats dels elements preexistents.
- Finalment, els nous usos s'agrupen i es diferencien clarament i els seus accessos de manera clara, per tal que no s'interfereixin els uns amb els altres i per tal que puguin funcionar de manera independent.

Actuacions més singulars previstes:
- Recol·locar els nous usos d'acord amb les potencialitats dels espais.
- Agrupar i recol·locar els nous usos.
- Ressituar i dignificar els accessos
- Recuperar les perxades com a perxades però amb una altra funcionalitat.
- Establir estratègies que permetin assegurar l'accessibilitat i fer compatibles les instal·lacions.

## 4.3. Situació

Emplaçament :
Carrer,plaça :
Número :
Codi Postal
:
Població : Ginestarre, Esterri de Cardós,

## 4.4. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Localització dels serveis assistencials

CAP, Camí Comunidor, 25570 Ribera de Cardós, Lleida

Hospital Val d'Aran, Carrèr deth Espitau, 5, 25530 Vielha, Lleida

Mossos d'Esquadra, Camí de la Cabanera, 3, 25560 Sort, Lleida

Parc de Bombers Voluntaris de Ribera de Cardós, Ribera de Cardós

## 4.5. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 1.142.950,63. (Un milió cent quaranta dos mil nou cents cinquanta amb seixanta tres cèntims).

## 4.6. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 12 mesos.

## 4.7. Mà d'obra prevista





L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 12 persones.

## 4.8. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Enderrocadors.
Operadors de maquinària de moviment de terres.
Operadors de maquinària d'elevació.
Jardiners
Encofradors.
Ferrallistes.
Paletes.
Muntadors d'estructura de fusta.
Muntadors de cobertes.
Muntadors de bastides.
Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
Soldadors.
Tubers.
Manyans.
Pavimenters.
Fusters.
Vidriers.
Metal·listes.
Enrajoladors.
Estucadors.
Enguixadors.
Pintors.
Col·locadors de sostres falsos.
Col·locadors d'envans prefabricats.
Impermeabilitzadors.
Col·locadors d'aïllaments.
Regaters.
Instal·ladors de xarxa de sanejament.
Instal·ladors de sanitaris.
Instal·ladors de climatització.
Instal·ladors elèctrics.
Instal·ladors d'enllumenat.
Instal·ladors de parallamps, antenes, fibra i telefonia.
Instal·ladors de la companyia subministradora d'electricitat.
Instal·ladors de mobiliari urbà.

## 4.9. Maquinària prevista per a executar l'obra

.
MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT

Excavadores.
Carregadores.
Retrocarregadores.

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions)
Cisternes per a combustibles.

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Grua sobre camió amb pluma telescòpica
Plataformes mòbils elevadores (tisores)

## 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**





– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

| | | | |
|---|---|---|---|
| · 1 | Magnetotèrmic general de 4P | : | 30 A. |
| · 1 | Diferencial de 30 A | : | 30 mA. |
| · 1 | Magnetotèrmic 3P | : | 20 mA. |
| · 4 | Magnetotèrmics 2P | : | 16 A. |
| · 1 | Connexió de corrent 3P + T | : | 25 A. |
| · 1 | Connexió de corrent 2P + T | : | 16 A. |
| · 2 | Connexió de corrent 2P | : | 16 A. |
| · 1 | Transformador de seguretat | : | (220 v./ 24 v.). |
| · 1 | Connexió de corrent 2P | : | 16 A. |

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

| | | |
|---|---|---|
| · Connexió de 24 v | : | Violeta. |
| · Connexió de 220 v | : | Blau. |
| · Connexió de 380 v | : | Vermell |

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble

aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

## 5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

## 5.3. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
– S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
– Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
– L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
– Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
– Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
– La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
– Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.





– La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
– Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
– Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
– En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

– Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
– En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
– En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
– Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

# 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
*En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.*

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

## 6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones. Per tant mínim 2 lavabos.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 $m^2$ x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones. Per tant mínim 1 cabina evacuació.

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 $m^2$ x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant. Per tant mínim 2 locals de dutxes.

### 6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 $m^2$ per treballador contractat. Per tant mínim 24$m^2$

### 6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 $m^2$ per treballador que mengi a l'obra. Per tant es necessitaran 24$m^2$.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

## 7. ÀREES AUXILIARS

### 7.1. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

## 8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.





Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

*En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.*

## 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

### 9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

### 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

# 10. CONDICIONS DE L'ENTORN

**Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes,





bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

**Situació de casetes i contenidors**

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

## 10.1. Característiques meteorològiques

El clima de Ginestarre es classifica com a càlid i temperat. La precipitació a Ginestarre és significativa, amb precipitacions fins i tot durant el mes més sec. Aquesta ubicació està classificada com a Cfb per Köppen i Geiger. A Ginestarre, la temperatura mitjana anual és de 5.4 °C. Precipitacions aquí mitjanes: 1014 mm.
Ginestarre se situa a l'hemisferi nord. L'estiu comença a finals de juny i finalitza al setembre. Aquests són els mesos d'estiu: juny, juliol, agost i setembre.

A causa dels diferents agents que ens podem trobar, tal i com hem comentat, de pluges i neu i gelades, pot ocasionar que s'hagin de paralitzar els treballs per la impossibilitat d'executar-se amb garanties per la seguretat i salut dels treballadors. Això s'haurà de valorar en obra amb el CSS en els moments que s'ocasionin els diferents factors comentats.

## 10.2. Característiques del terreny

En el terreny existent, trobem diferents nivells a diferents cotes, algo que no sorprèn per la zona on es troba la obra. Tot i així la principal intervenció de l'obra es basa en la rehabilitació dels edificis existents i canvis en els seus usos, llavors, això provoca que no s'hagin de fer ni estabilitzacions de talusos, ni un moviment de terres important.

## 10.3. Característiques de l'entorn

Les característiques més rellevants de l'entorn, són en un nucli urbà de Ginestarre. Es compon de diversos edificis: un habitatge unifamiliar distribuït en tres plantes, una quadra-paller de dues plantes, dos pallers oberts, tres volums annexes de petites dimensions, complementaris de l'activitat agrícola i dos patis interiors.
Les vies d'accés són a través de carretera que envolta quasi tota la parcel·la i de bon accés. També comunica amb un carrer peatonal.

# 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
ENDERROC DE COBERTES
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DEL TERRENY
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
EXCAVACIÓ DE RECALÇATS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ
FONAMENTS
FONAMENTS SUPERFICIALS
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES DE FUSTA
COBERTES INCLINADES
COBERTES INCLINADES DE TEULES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )
DIVISÒRIES ( OBRA )
DIVISÒRIES ( PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC. )
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.
JUNTS ( FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS )
REVESTIMENTS
AMORFS ( ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS )
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO )
PAVIMENTS DE FUSTA
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA
TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT ( CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS ( BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS )
ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT





INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
ASCENSORS
INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
APARELLS
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS
MUNTAT SOTERRAT
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ
PODA

## 12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

### 12.1. Procediments d'execució

Es realitzarà la substitució i reparació de diferents cobertes, per tant, primer es col·locaran les línies de vida necessàries per poder executar els diferents treballs.
També es realitzarà el muntatge de l'ascensor, que també s'haurà de balissar perimetralment i tot el personal haurà d'anar lligat amb les línies de vida prèviament col·locades per executar els treballs en alçada.
També s'executaran enderrocs parcials de forjats, en els quals s'haurà de perimetrar i els treballadors hauran d'estar protegits per possibles despreniments.
També es realitzaran obertures de façana a diferents altures, per tant s'hauràn de col·locar diferents barantes provisionals per evitar les caigudes a diferent nivell.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

### 12.2. Ordre d'execució dels treballs

ME 1 Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres
El present projecte desenvolupa les actuacions a realitzar per a l'adequació del conjunt edificat de Casa Bringué en Alberg de Joventut, Àrea etnològica i Espai Formatiu.
Es protegiran especialment els trams de carrer afectats durant la intervenció. Si així ho considera necessari la Direcció Facultativa Executiva, es tallarà el pas de vianants al voltant, deixant una zona de seguretat i fora de risc.
S'haurà de comunicar a les diferents companyies de serveis urbans l'execució de les obres, de forma que al final de l'execució, tots els serveis necessaris estiguin donats d'alta.
Són a càrrec del contractista, tant els treballs necessaris per facilitar l'accés, com l'abastament i el tancament temporal de l'obra, així com la posterior demolició de les obres provisionals i la restauració dels accessos, voreres i altres elements que per causa de l'obra s'hagin deteriorat. També anirà exclusivament a càrrec del contractista les taxes i els permisos necessaris per a la construcció de l'edifici.
Durant el temps que duri l'obra, el contractista ha d'obtenir l'aigua i l'electricitat de les corresponents connexions de servei provisionals d'obra, les quals aniran al seu exclusiu càrrec.

ME 1.1 Organització de les obres
S'ubicarà i senyalitzarà la zona destinada a activitats auxiliars, com ara l'acopi de materials, residus, barracons d'obra, zona de mecànica i proveïment de carburant de maquinària, zona de contenidors, etc.
Es realitzarà una comprovació documental de l'existència dels permisos necessaris. També es realitzarà una sessió de formació dels operaris per informar-los de la gestió mediambiental que es farà a l'obra, i caldrà que a l'obra es disposi del registre conforme s'ha fet amb la signatura de les persones que l'han rebut.
Es farà una avaluació del consum d'aigua, ajustant-lo a les necessitats reals. Caldrà revistat que tota l'aixeteria disposi de sistemes d'estalvi d'aigua. S'utilitzarà aigua no potable sempre que sigui possible en les activitats d'obra.
Per tal de minimitzar el consum energètic, es farà un seguiment, una programació i una avaluació de les tasques. Es prioritzarà a obra l'ús d'aparells elèctrics que funcionin amb transformador, així com qualificacions tipus A de consum d'energia en tots els dispositius de l'obra.
Caldrà verificar que s'han inclòs clàusules sobre el tractament de residus, abocaments i recollida d'olis i greixos en els contractes amb les empreses subcontractades. Es verificarà que la maquinària té el marcatge CE i s'inspeccionarà que no presenti fuites d'oli. S'hauran de tenir, amb data vigent, els segells del gestor d'olis de l'empresa que realitzarà el canvi d'oli de la maquinària. L'obra no comptarà amb contenidors específics per a preveure l'emmagatzematge d'olis, greixos, gasoils i altres residus d'obra en cas d'abocaments accidents, així com materials absorbents a l'obra.
Caldrà gestionar els residus seleccionant els transportistes i gestors autoritzats per a tractar els residus. Es disposaran de tots els contenidors necessaris per a la gestió de residus (inclòs els de residus especials). Es realitzarà una correcta segregació dels residus a l'obra, senyalitzant convenientment els contenidors. Es verificarà que el contenidor dels residus especials té la data d'inici d'emmagatzematge dels residus i està degudament protegit, tapat i sobre terra impermeable. En cas de presència d'amiant, caldrà eliminar-lo abans de començar qualsevol activitat d'enderroc per evitar el trencament de peces d'amiant.
Caldrà preveure una zona dedicada a l'emmagatzematge, separació i altres operacions de gestió dels residus. Se separaran els residus inerts de la resta de residus i s'assegurarà l'enviament dels residus perillosos als gestors autoritzats per aquest tipus de residus. Es prohibeix el dipòsit a abocadors dels residus que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ, exceptuant els residus inerts.
Caldrà mantenir els canals de comunicació amb la població propera a l'obra per tal de reduir la seva afectació. Els contenidors se situaran de forma que no dificultin el pas de vianants o vehicles ni la sensibilitat de la circulació, complint amb les condicions que constin en la llicència. Es comprovarà que no s'obstaculitza cap accés en general.
Caldrà verificar la netedat de l'entorn mitjançant una inspecció visual (entorn, entrades i sortides de l'obra i zona d'aplec en ordre i sense brutícia causada per l'obra). Es verificaran, també, les condicions de seguretat a les zones d'accés, senyalització i l'estat de la tanca. Quedarà totalment prohibida la col·locació a les vies urbanes de qualsevol tipus d'obstacle o d'objecte, o fer-hi instal·lacions que limitin, dificultin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles. Es garantiran les condicions de netedat a l'entorn e l'obra. Es farà una esteva de graves a la sortida de l'obra per evitar embrutar el carrer. Es prohibirà la contaminació de matèries que impliquin un risc, dany o molèstia greu a les persones o dels bens de qualsevol naturalesa.
Per evitar la pols generada per l'obra, es regaran les zones de trànsit, extraient l'aigua de reg amb autorització administrativa.
S'inspeccionaran els vehicles que porten terres, verificant que la càrrega està protegida abans de sortir de l'obra. Es protegiran els materials que el vent pugui arrossegar. Al realitzar talls en peces i materials es farà de forma correcta, evitant general pols i sorolls innecessaris. Es farà un emmagatzematge dels residus per evitar que aquests provoquin olors.
ME 1.2 Mesures per limitar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn

En la mesura del possible, les obres no afectaran ni a tercers, ni al trànsit ni als vianants. Es procurarà que els moviments de maquinària, així com els aplecs de materials afectin el mínim possible a la via pública i els edificis existents que s'han de conservar.
Implantació d'obra en una zona, per exemple a la zona de l'estacionament situat a sud-oest del nucli de Ginestarre, es tindrà en compte les dimensions dels carrers i l'horari del trànsit de la zona per tal de poder afectar el mínim possible la vida dels veïns durant les obres. El treballs es faran amb mitjans mecànics habituals, tenint especial cura en el transport de terres a través dels carrers urbanitzats.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de





l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

## 12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

El present projecte tindrà una durada de 12 mesos d'obra desde l'acta de replanteig. Els treballs s'organitzaran i es solaparan, els que es puguin, mantenint sempre la seguretat i saut dels treballadors que hi intervenen i perquè es compleixin amb el temps determinat. Ente es diferents empreses subcontractades es realitzarà una coordinació per evitar riscos o danys personals. A més a més, hi haurà una especial comunicació amb el Coordinador de Seguret i Salut i el recurs preventiu de l'empresa subcontrata. Aquests treballs quedaran definits la planificació adjunta a la memòria del projecte.

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

| | | |
|---|---|---|
| LLISTA D'ACTIVITATS | : | Relació d'unitats d'obra. |
| RELACIONS DE DEPENDÈNCIA | : | Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres. |
| DURADA DE LES ACTIVITATS | : | Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra. |

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

# 13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

# 14. MEDIAMBIENT LABORAL

## 14.1. Agents atmosfèrics

Excepte el fons de les valls inferiors, on el clima és mediterrani continentalitzat, el conjunt del Pallars Sobirà s'inclou dins l'àrea de clima d'alta muntanya. Encara que l'altitud és el factor principal que determina el clima, cal considerar també l'orientació dels vessants, tant en relació al sol (solell i obaga) com en la procedència dels vents humits.

En general el clima és fred, amb temperatures mitjanes anuals baixes, per sota dels 10 °C gairebé arreu. Aquesta és la temperatura mitjana de Llavorsí, a 815 metres d'altitud. Però amb l'altitud les temperatures baixen bruscament, a causa del desnivell sobtat dels vessants. Per damunt dels 2.000 metres, les mitjanes se situen per sota dels 3,5 °C.

El contrast entre les diferents estacions de l'any és notable. Els estius són frescals, i els hiverns llargs i freds. Amb l'hivern es produeix sovint una inversió tèrmica, amb temperatures anormalment baixes al fons de les valls i formació de boires. Per això les mitjanes de l'hivern són menys contrastades que les d'estiu, entre els fons de vall i els vessants superiors. Les mitjanes de gener al fons és entorn dels 2 °C i a 2.000 metres de 3,5 °C. Les de juliol són de 19 °C i 12 °C respectivament.

Les precipitacions també varien segons l'altitud. Al fons de la vall principal es registra un fenomen d'ombra pluviomètrica. En el cas del Pallars Sobirà, l'expressió és ben significativa, com si les altes muntanyes que la voregen fessin ombra a la formació de pluges a les parts baixes. A Llavorsí, per exemple, la mitjana anual és de 673 mm, la meitat de la precipitació que es recull en un any a l'estany de Sant Maurici.

No es pot fer una relació directa entre les precipitacions i l'altitud, ja que cal tenir present per on entren amb més freqüència els vents humits i que provoquen pluges o nevades. Al vessants del nord-oest, que donen a la Vall d'Aran, hi cau més precipitació, perquè estan més exposats als vents humits procedents de l'Atlàntic.

L'estació menys plujosa és l'hivern en tota la comarca, moment en què les precipitacions solen ser en forma de neu, amb més intensitat a mesura que augmenta l'altitud. A la resta de l'any no hi ha gaires diferències. No hi ha el mínim d'estiu, característic de les terres de clima mediterrani, a causa de la freqüència de les tempestes, que s'originen moltes tardes.

A causa dels diferents agents que ens podem trobar, tal i com hem comentat, de pluges i neu i gelades, pot ocasionar que s'hagin de paralitzar els treballs per la impossibilitat d'executar-se amb garanties per la seguretat i salut dels treballadors. Això s'haurà de valorar en obra amb el CSS en els moments que s'ocasionin els diferents factors comentats.

## 14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:





| | | |
|---|---|---|
| 25-50 lux | : | En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual. |
| 100 lux | : | Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals. |
| 100 lux | : | Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals. |
| 200 lux | : | Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals. |
| 300 lux | : | Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. |
| 500 lux | : | Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals. |
| 1000 lux | : | En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes. |

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

## 14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

| | | |
|---|---|---|
| Compressor | ..... | 82-94 dB |
| Equip de clavar pilots (a 15 m de distància) | ..... | 82 dB |
| Formigonera petita < 500 lts. | ..... | 72 dB |
| Formigonera mitjana > 500 lts. | ..... | 60 dB |
| Martell pneumàtic (en recinte angost) | ..... | 103 dB |
| Martell pneumàtic (a l'aire lliure) | ..... | 94 dB |
| Esmeriladora de peu | ..... | 60-75 dB |
| Camions i dumpers | ..... | 80 dB |
| Excavadora | ..... | 95 dB |
| Grua autoportant | ..... | 90 dB |
| Martell perforador | ..... | 110 dB |
| Mototrailla | ..... | 105 dB |
| Tractor d'orugues | ..... | 100 dB |
| Pala carregadora d'orugues | ..... | 95-100 dB |
| Pala carregadora de pneumàtics | ..... | 84-90 dB |
| Pistoles fixaclaus d'impacte | ..... | 150 dB |
| Esmeriladora radial portàtil | ..... | 105 dB |
| Tronçadora de taula per a fusta | ..... | 105 dB |

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

## 14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure ($Si\ O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions





- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

| ACTIVITAT | MESURA PREVENTIVA |
|---|---|
| Neteja de locals | Ús d'aspiradora i regat previ |
| Manutenció de runes | Regat previ |
| Demolicions | Regat previ |
| Treballs de perforació | Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua |
| Manipulació de ciment | Filtres en sitges o instal·lacions confinades |
| Raig de sorra o granalla | Equips semiautònoms de respiració |
| Tall o polit de materials ceràmics o lítics | Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall |
| Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica | Aspiració localitzada |
| Circulació de vehicles | Regat de pistes |
| Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques | Aspiració localitzada |

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

## 14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

*En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.*

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

## 14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

# 15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part





posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

***Els principis bàsics de la manutenció de materials***

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

***Manejament de càrregues sense mitjans mecànics***

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
j) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
k) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
l) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
m) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

## 16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

| Codi | UA | Descripció |
|---|---|---|
| HX11M001 | m | Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat |
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix |
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries |
| HX11X038 | u | Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades |
| HX11X052 | u | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X056 | u | Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat |

## 17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)





Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de

construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

*n) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
*o) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
*p) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.
*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.*

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

**ENDERROCS**
ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROC DE COBERTES
**ESTRUCTURES**
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES DE FUSTA
**CANONADES PER A GASOS I FLUIDS**
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT





**INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT**
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
**INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS**
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

## 20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

## 21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

ME 1.2 Mesures per limitar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn
En la mesura del possible, les obres no afectaran ni a tercers, ni al trànsit ni als vianants. Es procurarà que els moviments de maquinària, així com els aplecs de materials afectin el mínim possible a la via pública i els edificis existents que s'han de conservar.

Implantació d'obra en una zona, per exemple a la zona de l'estacionament situat a sud-oest del nucli de Ginestarre, es tindrà en compte les dimensions dels carrers i l'horari del trànsit de la zona per tal de poder afectar el mínim possible la vida dels veïns durant les obres. El treballs es faran amb mitjans mecànics habituals, tenint especial cura en el transport de terres a través dels carrers urbanitzats.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

### 21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**





Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

### 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

La definició de la implantació prevista es localitza en el plànol 2 de la memòria gràfica del ESS. Es delimitarà la obra amb un tancament provisional d'obra i les casetes i la gestió de residus es col·locaran dins amb unes portes d'accés peatonals i de vehicles amb les seves corresponents senyals d'entrada i sortida.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

## 21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

| | |
|---|---|
| Situació | Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada. |
| Tipus de tanques | Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.<br><br>Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.<br><br>Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.<br><br>En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc. |
| Complements | Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre. |
| Manteniment | El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre |





element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

| | |
|---|---|
| Portes | Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.<br><br>No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament. |

## 21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

| | |
|---|---|
| Vigilància | Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents. |
| Aparcament | Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada. |
| Camions en espera | Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.<br><br>El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra. |

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

– S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
– La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
– Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
– Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.





Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

## 21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

## 21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

## 21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

| | |
|---|---|
| Pas vianants | Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).<br><br>Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m). |
| Forats i rases | Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.<br><br>Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa. |

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.





- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

q) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
r) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
s) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
t) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
u) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

### 21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

## 22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

### 22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

– Caiguda al mateix nivell.
– Atropellaments.
– Col·lisions amb obstacles a la vorera.
– Caiguda d'objectes.

### 22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra





de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.

19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

– Incendi, explosió i/o deflagració.
– Inundació.
– Col·lapse estructural per maniobres fallides.
– Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
– Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

## 24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

FONAMENTS I SISTEMES DE CONTENCIÓ

En qualsevol descens a un pou es pendran previament les mesures necessàries per que el treball a efectuar es desarrotlli amb les degudes candicions de seguretat i higiene.

Els controls es duran a terme mitjançant el personal especialitzat que sigui menester sota la seva pròpia responsabilitat o la d'un tècnic competent.

El control de l'oscilació del nivell freàtic es realitzarà tres cops a l'any, coincidint amb les contencions.

La comprovació dels assentaments es durà a terme durant els primers cinc anys i com a mínim un cop cada sis mesos, els resultats seran contrastats amb els de càlcul.

El control de l'evolució dels materials de fonaments i contenció es realitzarà cada deu anys.

L'estat de les juntes es revisarà cada cinc anys.

S'emetrà un informe a la propietat donant comte dels resultats dels controls efectuats.

ESTRUCTURA

Les mesures de seguretat per executar els següents treballs seran els següents:

- Utilització d'escales mòbils homologades per executar treballs en alçada.

- Utilització de tots els EPI's necessaris per part de les persones que treballen en les tasques de manteniment.

Les tasques de manteniment:

Els controls es duran a terme mitjançant el personal especialitzat que sigui menester sota la seva pròpia responsabilitat o la d'un tècnic competent.

No s'admetrà cap variació en les solicitacions o en l'estructura projectada ni tampoc es practicarà cap forat, perforació o rebaix en la secció dels elements verticals o horitzontals.

Serà responsabilitat directa de l'usuari totes les repercusions posteriors competent.

Tot element estructural en situació exterior serà revisat cada tres anys si és metàl·lic o cada cinc anys si és de formigó armat, a fi i efecte de controlar el seu estat.

Els elements que no siguin controlables directament seran inspeccionats com a mínim un cop cada cinc anys.

La protecció contra el foc disposada en els elements estructurals serà controlada i revisada cada tres anys sota la responsabilitat de l'usuari i/o propietari. La pèrdua d'aquesta protecció es calificarà com d'urgent reparació.

COBERTES

En aquest capítol les mesures de seguretat que s'adoptaran (prèviament definides en fase de projecte) en la fase de manteniment seran les següents:

- No sobrepassar la sobrecàrrega d'ús dels forjats que constitueixen les diferents cobertes. (Veure quadre de sobrecàrregues d'ús a la memòria d'execució del projecte)

| Accions sobre els forjats | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Codigo | Forjat | Pes Propi | Càrrega Permanent (Pav+Tab) | Sobrecàrrega d'Ús | Sobrecàrrega de Neu |
| 02-Sostre nivell 1 | | | | | |
| TF2 | Forjat xapa metàl.lica g=8mm | 1.00 kPa | 1.00 kPa | 3.00 kPa | |
| TF3 | Bigueta semiresistent | 3.50 kPa | 3.00 kPa | 2.00 kPa | |
| TF4 | Unidireccional biguetes fusta | 0.176 kPa | 0.00 kPa | 2.00 kPa | |
| TF6 | Forjat Col.laborant-6+6-0.75mm | 2.50 kPa | 2.50 kPa | 3.00 kPa | |
| 03-Sostre nivell 2 | | | | | |
| TF1 | Forjat Sanitari 25+5 | 3.75 kPa | 3.00 kPa | 2.00 kPa | |
| TF6 | Forjat Col.laborant-6+6-0.75mm | 2.50 kPa | 2.50 kPa | 3.00 kPa | |
| TF11 | Unidireccional biguetes fusta | 0.226 kPa | 0.30 kPa | | 2.50 kPa |
| TF12 | Unidireccional biguetes fusta | 0.176 kPa | 0.50 kPa | 2.00 kPa | |
| TF13 | Bigueta semiresistent | 3.50 kPa | 1.00 kPa | | 5.00 kPa |
| 04-Sostre nivell 3 | | | | | |
| TF3 | Bigueta semiresistent | 3.50 kPa | 3.00 kPa | 3.00 kPa | |
| TF5 | Bigueta semiresistent | 2.42 kPa | 3.00 kPa | 2.00 kPa | |
| TF7 | Unidireccional biguetes fusta | 0.166 kPa | 0.30 kPa | | 2.50 kPa |
| TF9 | Unidireccional biguetes fusta | 0.176 kPa | 0.30 kPa | | 2.50 kPa |
| 05-Sostre nivell 4 | | | | | |
| TF8 | Unidireccional biguetes fusta | 0.206 kPa | 0.36 kPa | | 2.50 kPa |
| TF9 | Unidireccional biguetes fusta | 0.176 kPa | 0.30 kPa | | 2.50 kPa |
| TF10 | Unidireccional biguetes fusta | 0.206 kPa | 0.30 kPa | | 2.50 kPa |

- Col·locació de linea de vida per executar els treballs en cobertes.

Tasques de manteniment associades:

Es repassarà en el plaç més breu possible qualsevol penetració d'aigua a través de la coberta amb l'intenció de mantenir l'higiene de l'edifici.

Dues vegades a l'any, si fos necessari, es netejarien les reixetes, canelons, morrions i caçoletes coincidint amb l'època de desfullatge dels arbres.

En temps de gelades s'eliminarà el gel que pugui obstruïr els sistemes d'evacuació.

Cada tres anys s'efectuarà una revisió de les trobades entre aparicions de goteres o qualsevol altre tipus de lesió.

Pel que fa a les claraboies i lluminaris s'inspeccionaran cada dos anys comprovant el seu estat i el dels elements que la composen (membranes, plaques, juntes,...).

Els ganxos i fixacions a utilitzar pels equips o el personal d'inspecció o reparació seran d'acer inoxidable o galvanitzat i estaran equipats amb gafes de pala i punta o amb altres dispositius de seguretat per evitar que les fixacions es desprenguin. Els ganxos per a l'anclatge dels cinturons de seguretat dels operaris es dimensionarà per una càrrega de treball de 300 kg.

Els ganxos per la fixació o subjecció de bastides fixes es dimencionaran en funció dels esforços a suportar amb un coeficient de seguretat de 2.

Els ganxos en l'extrem de bigues en voladiu per la col·locació de politges i bastides mòbils suspesos de cables





mitjançant pescants i suportats en l'últim forjat es dimensionaran per una càrrega de treball mínima de 2.500kg, essent la separació màxima entre pescants de 5m.

El sistema tractor es dimencionarà amb un coeficient de seguretat de 3 i el cable amb un de 6.

Els dispositius per efectuar treballs d'inspecció o manteniment periòdic anual.

TANCAMENTS EXTERIORS

En aquest capítol les mesures de seguretat que s'adoptaran (prèviament definides en fase de projecte) en la fase de manteniment seran les següents:

- Utilització de baranes definitives definides en el projecte, sempre i quan no es trobin malmeses i s'hagi de realitzar la col·locació de baranes provisionals fins la reparació d'elles.

Els controls i feines de reparació i manteniment es duran a terme mitjançant el personal espacialitzat que sigui menester sota la seva pròpia responsabilitat o la d'un tècnic competent.

Cada deu anys o abans, si anés apareixent qualsevol anomalia, es realitzarà un control de fisures, disgregacions, etc., emetent a continuació un informe a la propietat evaluant l'origen i possibles conseqüències de les lesions apreciades.

Cada cinc anys o abans, si fos necessari, s'inspeccionarà la fusteria i les persianes reparant els defectes que puguin apareixer en ella o en els seus mecanismes. La fusteria metàl·lica es repintarà cad tres anys i la de fusta cada cinc anys.

En baranes metàl·liques es renovarà la pintura cada cinc anys en climes secs i cada tres en climes humits. Es revisaran els anclatges i la subjecció del passamà cada cinc anys si van soldats i cada tres anys si van cargolats.

La referència a fixacions i ganxos d'aquest càpitol ve referida en el sistema "Cobertes".

No es recolzaran sobre la fusteria ni sobre baranes pescants de subjecció de bastides, politges o altres elements per elevar càrregues o mobiliari, mecanismes de neteja i/o manteniment, etc.

ESCALES

Cada cinc anys es revisaran els anclatges i recolzaments de totes les escales, siguin del tipus que siguin.

Es repararà en el plaç més breu possible qualsevol desperfecte en la subjecció, fixació, suport o graonat de les escales. En escales metàl·liques es renovarà la pintura com a mínim cada cinc anys en climes secs, cada tres anys en climes humits i cada dos anys en climes agresius.

PARTICIONS I ACABATS INTERIORS

Pel que fa a mampares, cada cinc anys es comprovarà la presió dels tensors, la inmobilitat del panellat i l'encaix dels elements. Periòdicament s'engrassaran els ferratges necessaris i es pintarà o barnissarà.

Pel que fa als envans, cada deu anys o abans, si fos necessari, s'efectuarà una revisió atenent desploms, esquerdes, desencaixos de fusteria, etc. A continuació s'emetrà un informe a la propietat evaluant les anomalies trobades.

Pel que fa a revestiment de paraments, cada cinc anys s'efectuarà una revisió del mateix. Quan sigui necessari reposar el revestiment s'atendrà a les característiques del suport per evitar incompatibilitats.

Pel que fa a terres, s'evitarà el fregament i les punxades amb elements durs que puguin danyar-los.

Pel que fa a sostres, s'evitarà penjar-hi càrregues excessives. Es procedirà a la seva inspecció cada cinc anys.

INSTAL·LACIONS

En els plaços corresponents es procedirà a la revisió dels sistemes de seguretat instal·lats per el registre, ús i manteniment de les instal·lacions.

Tota reforma o modificació que suposi un canvi sustancial de la instal·lació (consum, canvi d'ús de l'edifici,

diseny, etc.) serà objecte de projecte redactat per un tècnic competent.

En cap cas s'utilitzaran conduccions d'altres instal·lacions com a elements de la red de posta a terra.

Les sales de màquines i els seus dispositius seran revisats anualment.

Pel que fa a la instal·lació de fontaneria, cada dos anys es realitzarà una revisió completa de la instal·lació, a fi i efecte de reparar tots aquells elements en mal estat i cada quartre anys s'efectuarà una prova d'estanqueïtat i funcionament. En el cas que existeixin dipòsits es netejaran cada tres mesos.

Pel que fa a les instal·lacions de gas, es verificarà cada dos anys la estanqueïtat de la clau de pas de l'arqueta de connexió de servei (cada quatre si és gas natural i sota la responsabilitat de l'empresa subministradora) i la de la clau de pas. Amb el mateix plaç es comprovaran les juntes, limitadors i reguladors de presió, els contadors, les vàlvules i els tubs flexibles. Cada dos o quatre anys, segons correspongui, es realitzarà una revisió completa de l'instal·lació.

Pel que fa a l'instal·lació d'electricitat, cada dos anys i quan el terreny estigui més sec, es medirà la resistència de la terra a fi de comprovar que no sobrepassa el valor fixat i s'inspeccionarà la instal·lació completa de posta a terra. Cada cinc anys es comprovaran els dispositius de protecció contra cortcircuïts directes i indirectes i l'aïllament de la instal·lació interior i les seves connexions equipotencials.

Pel que fa a la instal·lació de senajament, en cas de fuites es procedirà a la localització i posterior reparació de les seves causes. Quan s'observi que el tancament hidràulic dels sifons és arrossegat per les descàrregues en els baixants, es revisarà la columna de ventil·lació corresponent i es repararan les causes d'aquest defecte. Cada sis mesos es netejaran els sifons de locals humits i terrats transitables.

Pel que fa a les instal·lacions de control de clima, cada dos anys s'efectuarà una revisió completa de la instal·lació; sense prejudici d'aquestes revisions, es repararan aquells defectes que donin lloc a fuites o deficiències de funcionament en qualsevol element de la red. Semestralment es comprovarà l'estat dels dispositius reguladors del sistema de climatització i anualment el dels sistemes de ventil·lació.

SEGURETAT

Es procedirà amb la màxima urgència a la reparació de qualsevol anomalia detectada en qualsevol de les instal·lacions de seguretat.

El manteniment de les instal·lacions es durà a terme pel personal especialitzat que sigui menester sota la seva responsabilitat o la d'un tècnic competent.

En tot moment es mantindran lliures d'obstacles les vies d'evacuació.

Les alteracions en la sectorització originalment decidida i els canvis de recobriment o decoració que modifiquin la resistència (RF) o les característiques (M) davant el foc dels materials previstos a l'inmoble s'efectuaran sota la responsabilitat d'un tècnic competent.

Cada quatre anys s'efectuarà un repàs complet de la instal·lació contra el llamp (corrosió, anclatges, etc.).

## 25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS
E01.E01 ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

ENDERROC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS ENTERRATS REALITZAT AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS, A POCA PROFUNDITAT, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. INCLOU, FONAMENTS EN FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT, DE MAMPOSTERIA I INSTAL.LACIONS DE SANEJAMENT DE FORMIGÓ

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA | 2 | 2 | 3 |





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: EINES | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>Situació: RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: POLS D'ENDERROC | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS | 1 | 2 | 2 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MÀQUINES PER A ENDERROCS | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: CABINES MÀQUINES ENDERROCS | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 26 |
| H144E306 | u | Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 14 /25 |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 2 /4 /10 /25 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 4 /12 /25 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de | 2 /9 /10 /12 /13 |

| | | |
|---|---|---|
| | forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | /17 /25 /27 |

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 10 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /14 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

## E01.E02 ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC D'ESTRUCTURES PORTANTS DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT, METÀL.LIQUES, DE FÀBRICA AMB REVOLTONS CERÀMICS, FORMIGÓ O FUSTA, REALITZAT SOBRE LA RASANT DEL TERRENY AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓN DE MATERIAL D'ENDERROC | 2 | 2 | 3 |
| 5 | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br>Situació: AL EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 3 | 1 | 3 |





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA, PIC | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: EN EL PROCÉS D´ENDERROC | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC<br>POLS EN ENDERROCS<br>POLS DE FIBRES D´AMIANT | 3 | 1 | 3 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>Situació: BOMBONES OXIACETILÈ | 1 | 3 | 3 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br>Situació: PARÀSITS, MÚRIDS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 2 | 2 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MÀQUINES D´ENDERROC | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: MARTELL PNEUMÀTIC<br>MARTELL TRENCADOR PNEUMÀTIC | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /24 /25 /26 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /17 |
| H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | 15 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 /26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H144KB10 | u | Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /17 /20 /24 /25 |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 2 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 |

| | | | /20 /24 /25 |
|---|---|---|---|
| H1485140 | u | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant | 14 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 15 |
| H1489580 | u | Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 15 |
| H148B580 | u | Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 15 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 5 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 15 |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 5 |
| H152PA11 | m | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs | 3 /5 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 2 /10 /12 /15 /25 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 /25 |
| H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs | 15 |
| H15A2017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat | 17 |
| H16C0003 | d | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S | 17 /20 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | 20 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |





| | | |
|---|---|---|
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000019 | Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència | 3 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /5 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 |
| I0000100 | Reconeixement prèvi de l'edifici | 24 |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització | 24 |
| I0000102 | Procediment previ de treball | 24 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 17 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 20 |

## E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALITZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: ITINERARIS ENDERROC<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES | 2 | 2 | 3 |
| 5 | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br>Situació: ESLLAVISSADES D'OBJECTES | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: EN L'ÚS D'EINES | 2 | 2 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: POLS | 3 | 1 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /17 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H144KB10 | u | Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137 | 17 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 2 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA





| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X052 | u | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat | 1 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152L561 | m | Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152PA11 | m | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs | 3 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 2 /10 |
| H16C0003 | d | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S | 17 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000019 | Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència | 3 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /5 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 26 /27 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 17 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

## E01.E04 ENDERROC DE COBERTES

ENDERROC DE COBERTES AMB MITJANS MECANICS I/O MANUALS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 2 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>Situació: ENFONSAMENT DE PARETS, ENVANS I DIVISÒRIES<br>ENFONSAMENT DE PART DE LA COBERTA | 1 | 3 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA I MATERIAL SOBRANT | 2 | 2 | 3 |
| 5 | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br>Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS D'ELEMENTS | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS O MECÀNIQUES | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: EN PROCESSOS D´ENDERROC | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC<br>POLS ENDERROC<br>POLS FIBRES D'AMIANT | 3 | 1 | 3 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>Situació: BOMBONES OXIACETILÈ | 1 | 3 | 3 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br>Situació: PARÀSITS, MÚRIDS | 1 | 2 | 2 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MAQUINÀRIA | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /24 /26 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 |



ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Adequació del conjunt edificat de casa Bringué de Ginestarre
en Alberg de Joventut, Area Etnològica i Espai Formatiu

| | | | |
|---|---|---|---|
| H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | 15 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 /26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H144KB10 | u | Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 15 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 14 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /24 |
| H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 15 |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 2 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /20 /24 |
| H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 15 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 15 |
| H1483555 | u | Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 15 |
| H1485140 | u | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant | 14 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 15 |
| H1489580 | u | Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 15 |
| H14899A0 | u | Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 15 |
| H148B580 | u | Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb | 15 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | |
| H148U010 | u | Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses | 17 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 5 |
| HX11X052 | u | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat | 1 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 15 |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 /5 |
| H152L561 | m | Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152PA11 | m | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs | 3 /5 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 2 /10 /12 /15 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs | 15 |
| H15A2017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat | 17 |
| H16C0003 | d | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S | 17 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | 20 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000019 | Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència | 3 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /5 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 /5 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /15 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 /17 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /27 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 15 /20 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 15 /20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 15 /20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 15 /20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 15 /20 |
| I0000096 | No fumar | 15 /20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 |
| I0000100 | Reconeixement prèvi de l'edifici | 24 |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització | 24 |
| I0000102 | Procediment previ de treball | 24 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 17 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

## E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | Situació: ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |



ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Adequació del conjunt edificat de casa Bringué de Ginestarre
en Alberg de Joventut, Area Etnològica i Espai Formatiu

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>Situació: ENFONSAMENT DE PARETS | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA | 2 | 2 | 3 |
| 5 | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br>Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: TREBALLS D´ENDERROC | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: PROCESSOS DE TALL | 3 | 1 | 3 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br>Situació: PARÀSITS I MÚRIDS | 1 | 2 | 2 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MAQUINÀRIA | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24 /26 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 /26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | 17 |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H144KB10 | u | Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 14 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24 |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 2 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24 |
| H1485140 | u | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant | 14 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 5 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 5 |
| H152PA11 | m | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs | 3 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 2 /10 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H16C0003 | d | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S | 17 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 4 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000019 | Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència | 3 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /5 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000100 | Reconeixement prèvi de l'edifici | 24 |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització | 24 |
| I0000102 | Procediment previ de treball | 24 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 17 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

## E02 MOVIMENTS DE TERRES
## E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ACCÉS FONS EXCAVACIÓ<br>PERÍMETRE EXCAVACIÓ | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES | | | |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL<br>CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** TERRES POLSOSSES | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS | | | |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS | | | |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** CABINES MÀQUINES | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL





| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25 /26 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 14 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 /26 |
| H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | 17 |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /3 /6 /12 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 14 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 /12 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 3 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2 |
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix | 3 |
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1529013 | m | Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152R013 | m | Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /10 /12 /25 |
| H152V017 | m3 | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 12 /25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

## E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA | | | |





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ACCÉS A RASES I POUS<br>TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL<br>CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TERRES POLSOSSES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MÀQUINES EXCAVACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 /26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 14 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 14 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 3 /6 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 12 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix | 3 |
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1529013 | m | Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152R013 | m | Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /10 /12 /25 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27 |

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |





| | | |
|---|---|---|
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

## E02.E03 EXCAVACIÓ DE RECALÇATS

EXCAVACIÓ DE RECALÇATS DE 2,5 METRES DE PROFUNDITAT, COM A MÀXIM, AMB MITJANS MECÀNICS, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ACCÉS FONS EXCAVACIÓ<br>PERÍMETRE EXCAVACIÓ | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIE IRREGULAR<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 5 | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br>**Situació:** ESTUDI DE L'EDIFICI O TRAM A RECALÇAR | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS INTERIOR OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TERRES POLSOSSES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA REBAIX | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** CABINES MÀQUINES | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /14 /25 /26 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 14 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 /26 |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /14 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 12 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2 |
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1529013 | m | Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152R013 | m | Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al | 1 /2 /3 /5 /10 /12 /25 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| | | sostre | |
| H152V017 | m3 | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 12 /25 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /13 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /13 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /13 /17 /25 /26 /27 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 5 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

## E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA | | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | | 1 | 3 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TERRES POLSOSSES | | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS | | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT | | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC | | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 /26 |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /6 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 12 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2 |
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|





| | | | |
|---|---|---|---|
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /10 /12 /14 /25 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 12 /25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27 |

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

## E02.E06 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

SUBMINISTRAMENT DE TERRES DE L'EXTERIOR DE L'OBRA PER A REBLERTS I TERRAPLENS, AMB MITJANS MECÀNICS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS<br>MANCA D'IL.LUMINCACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** ZONES D'APLECS DE TERRES | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** MAQUINÀRIA (COMPLEMENTS)<br>MANIPULACIÓ MANUAL | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TERRES POLSOSSES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 2 /3 /12 /14 /17 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 14 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 3 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /3 /12 /14 /17 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 2 /3 /12 /14 /17 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 12 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H152R013 | m | Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 2 /12 /25 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 12 /25 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27 |

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000045 | Formació | 12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

## E03 FONAMENTS
## E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALITZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>CAIGUDES A POUS O RASES | 2 | 1 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS | | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS<br>PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA<br>ELEMENTS FERRALLATS | | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS | | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS<br>CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS | | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 18 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 6 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 14 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 /11 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|





| | | | |
|---|---|---|---|
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /4 /10 /25 |
| H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |

## E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES<br>MITJANS AUXILIARS | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS<br>PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | /12 /14 /16 /25 |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 6 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25 |
| H1485140 | u | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant | 14 |





### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11M001 | m | Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat | 1 |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat | 1 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 /25 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 2 /4 /10 /12 /25 |
| H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /9 /10 /12 /16 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /9 /10 /12 /16 /25 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /9 /10 /12 /16 /25 |

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000009 | Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |

## E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDES EN POUS O RASES | 2 | 1 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ<br>ITINERARIS D'OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT) | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS<br>CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|





| | | | |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 14 /18 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 18 |
| H145K397 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 25 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25 |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 6 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 14 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /4 /10 /25 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /10 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /10 /25 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /10 /25 |

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000045 | Formació | 10 /18 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 10 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

## E04 ESTRUCTURES
## E04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 2 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS | 1 | 3 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES<br>SERRA DE FORADAR FUSTES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTES<br>MANIPULACIÓ MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** AMB FORMIGONERES<br>ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 2 | 1 | 2 |





| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** AGLOMERANTS | | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | 10 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /25 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 18 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 |
| H1465277 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 6 |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 6 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H148D900 | u | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 | 4 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2 /4 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs | 1 /4 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512212 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152M671 | m | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152N681 | m | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152PB21 | m | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs | 4 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /25 |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs | 1 /4 |
| H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 |
| H15A2021 | u | Torreta per al formigonat de pilars | 1 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 10 |





## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /4 |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

## Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 2 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL<br>ELEMENTS PUNTXANTS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES<br>AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA<br>TREBALLS AMB RADIAL<br>TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ<br>SOLDADURA ELÈCTRICA | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS DE SOLDADURES | 1 | 2 | 2 |
| 19 | EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES<br>**Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA | 2 | 2 | 3 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ<br>MATERIAS INFLAMABLES | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** SOLDADURES | 1 | 3 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS | 2 | 2 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25 |
| H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | 10 |
| H1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 |
| H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | 10 /19 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 13 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | 17 |
| H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i | 15 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| | | màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25 |
| H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 10 /15 |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 6 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |
| H147M007 | u | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25 |
| H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 16 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /11 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 10 |
| H1489580 | u | Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 19 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de | 1 /2 /4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 10 /15 /20 /21 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512212 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152N681 | m | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152PB21 | m | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs | 4 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 2 /4 /6 /9 /11 /25 |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs | 1 /4 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25 |
| HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 21 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | 21 |

## MESURES PREVENTIVES



ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Adequació del conjunt edificat de casa Bringué de Ginestarre
en Alberg de Joventut, Area Etnològica i Espai Formatiu

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 /11 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 19 /20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no infamable | 21 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 19 /20 /21 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000163 | Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida | 1 |

## E04.E07 ESTRUCTURES DE FUSTA

ESTRUCTURES AMB PECES DE FUSTA O FUSTA LAMINADA, RECOLZADES O FIXADES AMB CARGOLS I PECES D'ACER GALVANITZAT

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 2 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL<br>ELEMENTS PUNTXANTS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES<br>AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALL O PERFORACIÓ DE FUSTES<br>TROSSEJAT DE FUSTA | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ<br>SOLDADURA ELÈCTRICA | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** PARTÍCULES DE FUSTA (SERRADURES O ENCENALLS)<br>VAPORS DE COLES I ADHESIUS | 2 | 2 | 3 |
| 19 | EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES<br>**Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA | 2 | 1 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ<br>MATERIAS INFLAMABLES | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** COMBUSTIÓ DE FUSTA, ENCENALLS, SERRADURES O ADHESIUS | 1 | 3 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 14 |
| H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla | 10 /13 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| | | d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | |
| H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | 10 /19 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 10 /14 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 13 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 10 /17 |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | 10 /17 |
| H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 15 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25 |
| H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 10 /15 |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 6 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |
| H147M007 | u | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 /25 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /11 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 10 |
| H1489580 | u | Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 19 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat | 1 /9 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 1 /2 /4 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 10 /15 /20 /21 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512212 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1523231 | m | Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152N681 | m | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152PB21 | m | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs | 4 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 2 /4 /6 /9 /11 /25 |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs | 1 /4 |
| H15A2017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat | 17 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25 |
| HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 21 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | 21 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 /11 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 19 /20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no infamable | 21 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 19 /20 /21 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E05 COBERTES INCLINADES
## E05.E01 COBERTES INCLINADES DE TEULES

COL.LOCACIÓ DE TEULES SOBRE COBERTA INCLINADA PRESSES AMB MORTER SOBRE FALDÓ

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 2 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ<br>SUPERFÍCIE INCLINADA I IRREGULAR | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>SUPERFÍCIES INCLINADES I IRREGULARS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** MATERIALS I EINES | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN APLECS DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /18 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 14 /18 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 2 /4 /6 /9 /11 /14 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 18 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /18 |
| H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X038 | u | Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades | 4 |
| HX11X052 | u | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat | 1 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152PA11 | m | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | fusta, desmuntatge inclòs | |
| H152PB21 | m | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs | 4 |
| H153B050 | u | Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina | 1 |
| H15A2024 | u | Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats | 2 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /9 /16 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /9 /16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /9 /16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 13 /18 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |





## E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
## E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS<br>TANCAMENTS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ÀREA DE TREBALL<br>CERRAMIENTO A > 1,20M<br>ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALLS EN SEC<br>MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PER MATERIALS<br>PER FORMIGONERA | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 /10 /11 /14 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 18 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | |
| H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512212 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /6 |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs | 1 /4 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 4 /10 /17 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /11 /13 /18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades | 10 /17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000153 | Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E06.E04 DIVISÒRIES ( OBRA )

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREADE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PELS MATERIALS<br>PER LA FORMIGONERA | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 /10 /11 /14 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 18 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18 |
| H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /17 /18 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512212 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /6 |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs | 1 /4 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 6 /10 /17 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades | 10 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000153 | Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 /14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E06.E05 DIVISÒRIES ( PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC. )

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |





| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS I COLES<br>PIGMENTSI MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /18 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 /10 /11 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 18 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /17 /18 |
| H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /17 /18 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /6 |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs | 1 /4 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 10 /17 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |





| | | |
|---|---|---|
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 17 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades | 10 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
## E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORITZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 2 | 3 |

**Situació:** POLS DE FIBRES

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 /10 /14 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 |
| H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada | 1 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| | | amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | |
| H1512212 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /6 |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs | 1 /4 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E07.E05 JUNTS ( FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS )

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 1 | 1 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** DISSOLVENTS, COLES<br>POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /6 /9 /10 /14 /18 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 /10 /14 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 18 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /6 /9 /10 /14 /18 |
| H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /6 /9 /10 /14 /18 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512212 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /6 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18 |

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

## E08 REVESTIMENTS
## E08.E01 AMORFS ( ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS )

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS<br>BASTIDES | 2 | 2 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS<br>MATERIALS MAL APLEGATS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 2 | 3 |





| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS | | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** AMB FORMIGONERES<br>MANTENIMENT DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 | |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS EXTERIORS | 1 | 2 | 2 | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS | 2 | 1 | 2 | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 18 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 |
| H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481542 | u | Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 |
| H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |
| HX11X052 | u | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat | 1 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152M671 | m | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152PA11 | m | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs | 4 |
| H152PB21 | m | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs | 4 |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| H15A2017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat | 17 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 4 /17 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|





| | | |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA | | | |
| | TREBALLS EN ALÇADA | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** SERRA DE FORADAR D'AIGUA<br>EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** RADIAL<br>SERRA DE FORADAR D'AIGUA<br>MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** FORMIGONERA<br>AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS<br>TALLS EN SEC | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 18 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 |
| H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |
| HX11X052 | u | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat | 1 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152M671 | m | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152PA11 | m | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs | 4 |
| H152PB21 | m | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs | 4 |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 4 /17 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 /16 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |





| | | |
|---|---|---|
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 2 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ<br>ÀREES DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 1 | 3 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS<br>FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /9 /10 /14 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /9 /10 /14 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /9 /10 /14 |
| H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481542 | u | Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /9 /10 /14 |
| H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152M671 | m | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152PA11 | m | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs | 4 |
| H152PB21 | m | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs | 4 |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 4 |

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 2 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MANCA ILUMINACIÓ<br>ÀREA DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 1 | 3 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 1 | 2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS | | 3 | 1 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS<br>DISSOLVENTS | | 3 | 2 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** DISSOLVENTS<br>COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS | | 2 | 2 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | 17 |
| H145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /9 /10 /14 /18 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /9 /10 /14 /18 |
| H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481542 | u | Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18 |
| H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, | 1 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| | | superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat | |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X052 | u | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat | 1 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152M671 | m | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152PA11 | m | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs | 4 |
| H152PB21 | m | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs | 4 |
| H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs | 17 /18 |
| H15A2017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat | 17 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /9 /14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS D'ESCALA<br>BASTIDES | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>EXECUCIÓ D'ESCALES<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** ÚS D'EINES DE TALL | 2 | 2 | 3 |





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | MANIPULACIÓ DE MATERIALS<br>PROCESSOS D'AJUST I COL.LOCACIÓ | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA OBRA<br>MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** COLES, MÀSTICS<br>AMBIENTS POLSSOSOS<br>TALLS D'ELEMENTS EN SEC | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS | 2 | 1 | 2 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL.LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ<br>ITINERARIS D'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 1 | 2 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 14 /18 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 /26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /21 /25 |
| H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /25 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |
| HX11X052 | u | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat | 1 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 21 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152M671 | m | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152PA11 | m | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs | 4 |
| H152PB21 | m | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs | 4 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 2 /9 /25 |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals | 4 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| | | metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs | |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 17 /25 |
| H15A2017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat | 17 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27 |
| HBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /4 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | 21 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /26 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no infamable | 21 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E09 PAVIMENTS
## E09.E01 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO )

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÁNICAMENT

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>PERÍMETRE I VORES DE FORATS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT<br>CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS<br>ADITIUS PER A FORMIGONS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** CABINES MAQUINÀRIA | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**





### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /16 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 12 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512212 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152N681 | m | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /6 /9 /11 /25 |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 12 /25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 17 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |





| | | |
|---|---|---|
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades | 13 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E09.E04 PAVIMENTS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE FUSTA O PARQUET FORMAT PER LLISTONS CLAVATS SOBRE LLATA D'EMPOSTISSAR, TIRES FLOTANTS O LLOSETES ADHERIDES

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN PERÍMETRE O VORES DE FORATS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AL TALLAR, MANIPULAR MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TALL PLANEJAT<br>RETIRAR RUNES | 2 | 2 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** | 2 | 2 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES I INFLAMABLES<br>COLES, DISSOLVENTS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /18 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, | 16 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /18 /21 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | 21 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |





| | | |
|---|---|---|
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 /21 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 17 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades | 13 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no infamable | 21 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
## E10.E01 TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'EXTERIOR, O COL.LOCACIÓ DE BARANES DE FUSTA EXTERIORS O INTERIORS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS APROP VORES DE FORATS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AL MANIPULAR I AJUSTAR ELS MATERIALS | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS, RUNES<br>DISSOLVENTS | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /17 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 /10 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /17 |
| H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /17 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512212 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb | 1 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| | | fusta i amb el desmuntatge inclòs | |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /6 |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 6 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL | | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS | | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TALL, POLS<br>RETIRADA DE RUNA | | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal | 1 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| | | i amb el desmuntatge inclòs | |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /6 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E11 ENVIDRAMENTS
## E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** A LA MANIPULACIÓ<br>AL MANTENIMENT | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** A LA MANIPULACIÓ<br>A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PER PULIT DE CANTELLS<br>PER TRENCAMENT DEL MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 |
| H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |





### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152L561 | m | Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152M671 | m | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152PB21 | m | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs | 4 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /6 /9 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 |

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000164 | Manipular els vidres amb ventoses de seguretat | 4 /9 /13 |

## E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
## E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT ( CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES | 2 | 1 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** TERRENY IRREGULAR<br>MATERIAL MAL APLEGAT | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** SOBRE MATERIAL | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** COPS AMB MATERIALS<br>TALLS EN LA MANIPULACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS<br>AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL | 1 | 2 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS<br>MANIPULACIÓ FORMIGONERA | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ<br>DISSOLVENTS DE COLES<br>GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** COLES I RESINES<br>CIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br>**Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS | 1 | 2 | 2 |





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| H141211D | u | Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 | 25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /3 /9 /10 /15 /24 /25 |
| H145D002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 11 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 18 |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 | 25 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 24 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 11 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1486242 | u | Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 | 25 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2 |
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix | 3 |
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1529013 | m | Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| H152R013 | m | Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /9 /11 |
| H152V017 | m3 | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 3 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000066 | Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor | 15 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització | 24 |





| | | |
|---|---|---|
| I0000102 | Procediment previ de treball | 24 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

## E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS ( BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS )

XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN ALÇADA<br>DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES | 2 | 2 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** EN ITINERARIS A OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS<br>PROCÉS DE ANCORATGES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS<br>PROCÉS DE ANCORATGES<br>TALL MATERIAL CERAMICO | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** BUFADOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS<br>COLES<br>TALL DE MATERIAL | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** COLES<br>CIMENTS | 1 | 2 | 2 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br>**Situació:** CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /24 |
| H1411112 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 | 14 |
| H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 10 /18 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | 17 |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 15 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /24 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 18 |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 | 4 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 14 /24 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /18 /24 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /18 /24 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|





| | | | |
|---|---|---|---|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152M671 | m | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152N681 | m | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 2 /6 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs | 10 |
| H16C0003 | d | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S | 17 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000066 | Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades | 10 /17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització | 24 |
| I0000102 | Procediment previ de treball | 24 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** TERRENY IRREGULAR | | | |
| | MATERIALS MAL APLEGATS | | | |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES | | | |
| | ENFONSAMENT DE TALUSSOS. | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS | | | |
| | REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS | | | |
| | MANTENIMENT DE MATERIALS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** BUFADOR | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** COLES | | | |
| | POLS | | | |
| | GASOS | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** COLA | | | |
| | CIMENT | | | |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS | 1 | 2 | 2 |





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25 |
| H1411112 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 | 14 |
| H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 10 /18 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | 17 |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 15 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 2 /3 /9 /10 /11 /24 /25 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 18 |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 | 11 /25 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 14 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 11 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| H1529013 | m | Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3 /25 |
| H152R013 | m | Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 25 |
| H152V017 | m3 | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs | 10 |
| H16C0003 | d | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S | 17 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 3 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000066 | Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor | 15 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització | 24 |
| I0000102 | Procediment previ de treball | 24 |





| | | |
|---|---|---|
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 3 /11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

## E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
## E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.) | 2 | 2 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS<br>EN MANTENIMENT DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** EN ITINERARIS A OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EQUIPS, EINES<br>EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PER ÚS DE RADIAL<br>EN PROVES DE CÀRREGA<br>FIXACIÓ DE SUPORTS<br>SOLDADURA ELÈCTRICA | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURES<br>PER FLUIDS CALENTS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>FUITES DE GAS<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS<br>ÚS DE RADIAL | 2 | 2 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** COLES<br>LIQUATS DEL PETROLI | 1 | 2 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA<br>RECIPIENTS A PRESSIÓ | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE<br>PER FUITES DE COMBUSTIBLE<br>PER TREBALLS DE SOLDADURA | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 |

| | | | /20 /21 |
|---|---|---|---|
| H1411112 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 | 14 |
| H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | 12 |
| H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 10 /18 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | 10 |
| H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | 17 |
| H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 /15 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 10 /15 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 18 |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 | 4 /11 /12 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 14 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 10 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, | 14 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| | | trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /11 /12 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 10 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 10 /15 /21 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152M671 | m | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152N681 | m | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 18 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 12 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs | 10 /15 /17 /21 |
| H15A2017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat | 17 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 16 |
| H15B6006 | u | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m | 16 |
| H16C0003 | d | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S | 17 /20 /21 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 20 /21 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | 10 /20 /21 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 /11 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 /18 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |





| | | |
|---|---|---|
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 /21 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 1 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 21 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 /11 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
## E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA | | | |
| | MUNTATGE DE SAFATES | | | |
| | TREBALLS EN ALÇADA | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA | | | |
| | ÀREA DE TREBALL | | | |
| | MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL | | | |
| | MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** EINES | | | |
| | PELAT DE CABLES | | | |
| | COPS AMB EQUIPS | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS | | | |
| | INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 |
| H1411112 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 | 14 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 |
| H142BA00 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 10 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /6 /9 /10 /11 |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 | 11 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 14 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 11 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de | 14 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152M671 | m | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152N681 | m | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 16 |
| H15B6006 | u | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m | 16 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 16 |

## E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
## E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA | | | |





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /9 /10 /14 |
| H1411112 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 | 14 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 |
| H142BA00 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 10 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /9 /10 |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 | 4 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 14 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /9 /10 /14 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó | 1 /2 /4 /9 /10 /14 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152M671 | m | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152N681 | m | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 16 |
| H15B6006 | u | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m | 16 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 |

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |





| | | |
|---|---|---|
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 16 |

## E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
## E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL<br>FIXACIÓ AMB PERFORADORES | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MATERIALS PESANTS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** PER SOLDADURES | 2 | 1 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 |
| H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | 10 |
| H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | 10 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 10 /15 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 | 4 /11 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15 |
| H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i | 10 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| | | UNE-EN 348 | |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /11 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 16 |
| H15B6006 | u | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m | 16 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000009 | Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 /11 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 11 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E18 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
## E18.E01 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS<br>EN MANTENIMENT DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** EN ITINERARIS A OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EQUIPS, EINES<br>EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PER ÚS DE RADIAL<br>EN PROVES DE CÀRREGA<br>FIXACIÓ DE SUPORTS | 2 | 2 | 3 |





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | SOLDADURA ELÈCTRICA | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURES<br>PER FLUIDS CALENTS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>FUITES DE GAS<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS<br>ÚS DE RADIAL | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** COLES<br>LIQUATS DEL PETROLI | 1 | 2 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA<br>RECIPIENTS A PRESSIÓ | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE<br>PER FUITES DE COMBUSTIBLE<br>PER TREBALLS DE SOLDADURA | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 |
| H1411112 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 | 14 |
| H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | 12 |
| H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 10 /18 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | 10 |
| H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | 17 |
| H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 /15 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 10 /15 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 18 |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 | 4 /11 /12 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 14 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 10 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /11 /12 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 10 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 10 /15 /21 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 18 |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 12 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa | 14 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| | | nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs | |
| H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs | 10 /15 /17 /21 |
| H15A2017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat | 17 |
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 16 |
| H15B6006 | u | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m | 16 |
| H16C0003 | d | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S | 17 /20 /21 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 20 /21 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | 10 /20 /21 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 /11 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 /18 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 /21 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 16 /21 |

## E19 INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
## E19.E01 ASCENSORS

INSTAL.LACIÓ D'ASCENSORS ELÉCTRICS D'ADHERÈNCIA I OLEODINÀMICS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA EN RECINTE ASCENSOR | 2 | 2 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS<br>CAIGUDA D'EINES I MATERIALS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES, GUIES, CONTRAPÉS, CABINA, CABLES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** ÚS DE TALADRADORES I RADIAL | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** ENTRE CONTRAPÉS, CABLES, CABINA I PARET | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURA | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PER SOLDADURES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS SOLDADURES | 2 | 2 | 3 |





DISSOLVENTS

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 |
| H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | 10 |
| H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | 10 /15 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 10 /15 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 | 4 /11 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15 |
| H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 15 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /4 /6 /9 /10 /11 /15 |
| H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 10 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /11 |
| H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 10 /15 |
| H1489580 | u | Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 15 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| H148B580 | u | Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 15 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X056 | u | Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat | 1 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 10 /13 /15 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152M671 | m | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs | 17 |
| H15A2017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat | 17 |
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 16 |
| H15B6006 | u | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m | 16 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 |

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 /11 |





| | | |
|---|---|---|
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 4 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 16 |

## E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
## E20.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 1 | 1 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 1 | 1 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 16 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 | 4 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1464420 | u | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 14 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 |
| H1485140 | u | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |
| HX11X052 | u | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat | 1 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|





| | | | |
|---|---|---|---|
| H15118D1 | m2 | Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 4 |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H15A2024 | u | Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats | 1 /2 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000018 | No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici | 4 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000021 | Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura | 4 |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar | 4 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 16 |

## E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
## E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>EN ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ<br>MANTENIMENT<br>APLECS | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>EN ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**





### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 16 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H15118D1 | m2 | Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 4 |
| H15A2024 | u | Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats | 1 /2 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 |

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |





| | | |
|---|---|---|
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /4 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 2 /14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 16 |

## E22.E04 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS ENTERRATS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** VORES DE RASES I EXCAVACIÓ | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR MATERIALS | 1 | 1 | 1 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 14 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 1 /16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /4 |
| H152V017 | m3 | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs | 11 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 |

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 11 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 11 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |





| | | |
|---|---|---|
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 2 /14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 16 |

## E24 JARDINERIA
## E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES<br>CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** TERRENYS HETEROGENIS<br>MANCA IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** TERRENYS HETEROGENIS<br>MANCA IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EINES | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** TERRENYS HETEROGENIS<br>A VORA D'ESCOSSELLS I RASES | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 1 | 1 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TERRES POLSOSSES<br>ADOBS<br>PRODUCTES FITOSANITARIS | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** ADOBS<br>PRODUCTES FITOSANITARIS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 1 | 3 | 3 |

**Situació:** MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 18 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /25 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 17 /18 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25 |
| H1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 14 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /4 /12 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /12 /25 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | /25 |





### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 12 /13 /18 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

## E24.E03 PODA

PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** TERRENYS HETEROGENIS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** ELEMENTS PODATS | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** TERRENYS HETEROGENIS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES DE PODA | 2 | 2 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** SUBPRODUCTES DE LA PODA | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 1 | 1 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 4 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |





| | | |
|---|---|---|
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## 26. Signatures

Francesc Xairó Mimó
Arquitecte Tècnic- Eenginyer edificació

39161123N FRANCES XAIRÓ (R: B63099501)

Firmante digital:39161123N FRANCES XAIRÓ (R: B63099501)
DN:C=ES, O=FRANCESC XAIRO I ASSOCIATS SLP, OID.2.5.4.97=VATES-B63099501, CN=39161123N FRANCES XAIRÓ (R: B63099501), SN=XAIRÓ MIMÓ, G=FRANCES, SERIALNUMBER=IDCES-39161123N, Description=Reg:08005 /Hoja:B-264312 /Tomo:35343 /Folio:62 /Fecha:11/03/2003 /Inscripción:1
Fecha:2023.06.28 17:42:21 +02:00

**Francesc Xairó i Associats, S.L.P.**
C/ Cebrià Montserrat, 64 – Local 4
08640 – Olesa de Montserrat (Barcelona)
www.xairo.cat – oficina@xairo.cat – (+34) 93 778 70 63

**Adequació del conjunt edificat de casa Bringué de Ginestarre en Alberg de joventut, Àrea Etnològica i espai formatiu**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Plec **22046CP**



## Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.3. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 3
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4
2.1. Promotor 4
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 7
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 13
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 24
4.3. Incendis 24
4.4. Instal·lacions elèctriques 25
4.5. Equips i maquinària 25
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 28
5.1. Criteris d'aplicació 28
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 29
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 33
7.3. Normativa aplicable 34

8. Signatures 36





# PLEC

## 1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

### 1.1. Identificació de les obres

XEL_19290 - Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut, Àrea Etnològica i Espai formatiu.

### 1.2. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ‘‘DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ’’, l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

### 1.3. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l’Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d’obligat acompliment,

llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

## 2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

### 2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.





Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

### 2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    a) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de





l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

## 2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

## 2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat,

eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

## 2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.





25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs

constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel





òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

## 2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

## 2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.

59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

# 3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

## 3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de





la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

## 3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

## 3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).





(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

## 3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d’incidències’‘, facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

## 3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d’Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l’efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l’apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l’acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s’estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s’obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les





parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l’ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d’acord amb la normativa reguladora de l’esmentada jurisdicció.

# 4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l’ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d’aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s’adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

## 4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)“, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)“ i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)“.
- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)“.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre

notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".

- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a





vibraciones mecánicas".

- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."





- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- “Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013).”
- “Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.”
- “Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014).”
- “Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- “Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.”
- “Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una

generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”

- “Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017).”
- “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017).”
- “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017).”
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de





metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."

- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."

## 4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d’empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d’agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l’ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d’amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)”. Desenvolupada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.

- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

## 4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

## 4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".





- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

## 4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)"."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."

- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

  "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

  "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

## 4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i





"Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

## 4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

## 4.8. Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."

- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

# 5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

## 5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ‘‘afegit‘‘ a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ‘‘despeses‘‘ previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

## 5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada‘‘ hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

## 5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.





## 5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVÍSSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

# 6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

## 6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

***Prèvies als accidents.-***

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

***Posteriors als accidents.-***

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

***El Factor Tècnic:***

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

***El Factor Humà:***

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

## 6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

## 6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.





El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

## 6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

## 6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de

realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

## 6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

# 7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

## 7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:





- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

## 7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

## 7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

<u>Directiva fonamental</u>.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

– Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

– Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
– Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
– Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
– Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
– Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
– Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
– Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

– Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

– Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
– Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
– Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues





Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
– Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
– Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
– Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

## 8. Signatures

39161123N FRANCES XAIRÓ (R: B63099501)

Firmante digital:39161123N FRANCES XAIRÓ (R: B63099501)
DN:C=ES, O=FRANCESC XAIRO I ASSOCIATS SLP, OID.2.5.4.97=VATES-B63099501, CN=39161123N FRANCES XAIRÓ (R: B63099501), SN=XAIRÓ MIMÓ, G=FRANCES, SERIALNUMBER=IDCES-39161123N, Description=Reg:08005 /Hoja:B-264312 /Tomo:35343 /Folio:62 /Fecha:11/03/2003 /Inscripción:1
Fecha:2023.06.28 17:43:07 +02:00

**Francesc Xairó i Associats, S.L.P.**
C/ Cebrià Montserrat, 64 – Local 4
08640 – Olesa de Montserrat (Barcelona)
www.xairo.cat – oficina@xairo.cat – (+34) 93 778 70 63

**Adequació del conjunt edificat de casa Bringué de Ginestarre en Alberg de joventut, Àrea Etnològica i espai formatiu**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Pressupost **22046CP**



# PRESSUPOST

Data: 27/06/23



OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1) | 6,09 | 20,000 | 121,80 |
| 2 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 2) | 9,36 | 3,000 | 28,08 |
| 3 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3) | 18,60 | 12,000 | 223,20 |
| 4 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 4) | 1,46 | 48,000 | 70,08 |
| 5 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 5) | 3,50 | 100,000 | 350,00 |
| 6 | H14481Q1 | u | Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I (P - 6) | 0,70 | 576,000 | 403,20 |
| 7 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 8) | 2,84 | 96,000 | 272,64 |
| 8 | H1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 10) | 143,15 | 2,000 | 286,30 |
| 9 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 11) | 15,45 | 5,000 | 77,25 |
| 10 | H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 12) | 43,53 | 8,000 | 348,24 |
| 11 | H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 13) | 461,38 | 2,000 | 922,76 |
| 12 | H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 14) | 214,98 | 2,000 | 429,96 |
| 13 | H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (P - 15) | 35,00 | 5,000 | 175,00 |
| 14 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació | 23,56 | 12,000 | 282,72 |

**PRESSUPOST** Data: 27/06/23 

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | amb tac mecànic (P - 16) | | | |
| 15 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 17) | 15,03 | 15,000 | 225,45 |
| 16 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 7) | 7,99 | 15,000 | 119,85 |
| 17 | H1462242 | u | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 9) | 25,89 | 15,000 | 388,35 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.01 | | | **4.724,88** |

OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 02 EQUIPS PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 20) | 10,18 | 10,000 | 101,80 |
| 2 | H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (P - 19) | 15,95 | 35,000 | 558,25 |
| 3 | H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 21) | 17,55 | 25,000 | 438,75 |
| 4 | H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 22) | 5,71 | 81,000 | 462,51 |
| 5 | H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 23) | 13,91 | 10,000 | 139,10 |
| 6 | H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 24) | 6,74 | 40,000 | 269,60 |
| 7 | H1523231 | m | Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 25) | 7,99 | 60,000 | 479,40 |
| 8 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 27) | 6,11 | 50,000 | 305,50 |
| 9 | H152L561 | m | Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs (P - 28) | 22,94 | 20,000 | 458,80 |
| 10 | H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 29) | 2,45 | 300,000 | 735,00 |





**PRESSUPOST** Data: 27/06/23 

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 30) | 0,25 | 300,000 | 75,00 |
| 12 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34) | 45,00 | 5,000 | 225,00 |
| 13 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 37) | 44,83 | 4,000 | 179,32 |
| 14 | H152D801 | m | Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 26) | 11,29 | 90,000 | 1.016,10 |
| 15 | HBBAC007 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33) | 27,16 | 3,000 | 81,48 |
| 16 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista (P - 31) | 12,18 | 3,000 | 36,54 |
| 17 | H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs (P - 18) | 5,76 | 90,000 | 518,40 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.02 | | | **6.080,55** |

OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 32) | 18,77 | 2,000 | 37,54 |
| 2 | HBC1HG01 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 35) | 76,15 | 5,000 | 380,75 |
| 3 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 36) | 5,67 | 25,000 | 141,75 |
| 4 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 38) | 60,00 | 12,000 | 720,00 |
| 5 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 39) | 71,25 | 15,000 | 1.068,75 |
| 6 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41) | 24,62 | 3,000 | 73,86 |
| 7 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i | 30,69 | 2,000 | 61,38 |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | amb el desmuntatge inclòs (P - 42) | | | |
| 8 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 43) | 106,53 | 1,000 | 106,53 |
| 9 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44) | 61,18 | 1,000 | 61,18 |
| 10 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 45) | 70,99 | 2,000 | 141,98 |
| 11 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 46) | 45,41 | 1,000 | 45,41 |
| 12 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47) | 2,15 | 2,000 | 4,30 |
| 13 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 40) | 63,75 | 24,000 | 1.530,00 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.03 | | | **4.373,43** |





## RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 2: CAPÍTOL | | | Import |
|---|---|---|---|
| CAPÍTOL | 01.01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL | 4.724,88 |
| CAPÍTOL | 01.02 | EQUIPS PROTECCIÓ COL·LECTIVA | 6.080,55 |
| CAPÍTOL | 01.03 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA | 4.373,43 |
| **OBRA** | **01** | **ESS** | **15.178,86** |
| | | | **15.178,86** |

| NIVELL 1: OBRA | | | Import |
|---|---|---|---|
| OBRA | 01 | ESS | 15.178,86 |
| | | | **15.178,86** |

# AMIDAMENTS



OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **20,000** |
| 2 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **3,000** |
| 3 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **12,000** |
| 4 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **48,000** |
| 5 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **100,000** |
| 6 | H14481Q1 | u | Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **576,000** |
| 7 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **96,000** |
| 8 | H1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000** |
| 9 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **5,000** |
| 10 | H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **8,000** |





# AMIDAMENTS



| | | | |
|---|---|---|---|
| 11 | H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000** |
| 12 | H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000** |
| 13 | H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **5,000** |
| 14 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **12,000** |
| 15 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **15,000** |
| 16 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **15,000** |
| 17 | H1462242 | u | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **15,000** |

OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 02 EQUIPS PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **10,000** |
| 2 | H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **35,000** |
| 3 | H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **25,000** |
| 4 | H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **81,000** |
| 5 | H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **10,000** |
| 6 | H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **40,000** |
| 7 | H1523231 | m | Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **60,000** |
| 8 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **50,000** |
| 9 | H152L561 | m | Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **20,000** |
| 10 | H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **300,000** |
| 11 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **300,000** |
| 12 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |





# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 13 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,000** |
| 14 | H152D801 | m | Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **90,000** |
| 15 | HBBAC007 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 16 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 17 | H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **90,000** |

OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 2 | HBC1HG01 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |
| 3 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **25,000** |
| 4 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **12,000** |

## AMIDAMENTS



| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **15,000** |
| 6 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **3,000** |
| 7 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000** |
| 8 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000** |
| 9 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000** |
| 10 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000** |
| 11 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000** |
| 12 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000** |
| 13 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | 12,000 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **24,000**



ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Adequació conjunt edificatori casa Bringué de Ginestarre per Alberg de joventut.
Àrea Etnològica i Espai Formatiu

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812<br>(SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 6,09 € |
| P- 2 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731<br>(NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 9,36 € |
| P- 3 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458<br>(DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 18,60 € |
| P- 4 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140<br>(UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 1,46 € |
| P- 5 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula<br>(TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 3,50 € |
| P- 6 | H14481Q1 | u | Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I<br>(ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 0,70 € |
| P- 7 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420<br>(SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 7,99 € |
| P- 8 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420<br>(DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 2,84 € |
| P- 9 | H1462242 | u | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 25,89 € |
| P- 10 | H1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE<br>(CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 143,15 € |
| P- 11 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable<br>(QUINZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 15,45 € |
| P- 12 | H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 43,53 € |
| P- 13 | H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2<br>(QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 461,38 € |
| P- 14 | H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355<br>(DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 214,98 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 15 | H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364<br>(TRENTA-CINC EUROS) | 35,00 € |
| P- 16 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 23,56 € |
| P- 17 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471<br>(QUINZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 15,03 € |
| P- 18 | H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 5,76 € |
| P- 19 | H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUINZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 15,95 € |
| P- 20 | H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs<br>(DEU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 10,18 € |
| P- 21 | H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs<br>(DISSET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 17,55 € |
| P- 22 | H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 5,71 € |
| P- 23 | H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRETZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 13,91 € |
| P- 24 | H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs<br>(SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 6,74 € |
| P- 25 | H1523231 | m | Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs<br>(SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 7,99 € |
| P- 26 | H152D801 | m | Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs<br>(ONZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 11,29 € |
| P- 27 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs<br>(SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 6,11 € |
| P- 28 | H152L561 | m | Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 22,94 € |

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Adequació conjunt edificatori casa Brinqué de Ginestarre per Alberg de joventut.
Àrea Etnològica i Espai Formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 29 | H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre<br>(DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 2,45 € |
| P- 30 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs<br>(ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 0,25 € |
| P- 31 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista<br>(DOTZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 12,18 € |
| P- 32 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs<br>(DIVUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 18,77 € |
| P- 33 | HBBAC007 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 27,16 € |
| P- 34 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-CINC EUROS) | 45,00 € |
| P- 35 | HBC1HG01 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs<br>(SETANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 76,15 € |
| P- 36 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 5,67 € |
| P- 37 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 44,83 € |
| P- 38 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres<br>(SEIXANTA EUROS) | 60,00 € |
| P- 39 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial<br>(SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 71,25 € |
| P- 40 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell<br>(SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 63,75 € |
| P- 41 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 24,62 € |
| P- 42 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 30,69 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P- 43 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CENT SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 106,53 € |
| P- 44 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 61,18 € |
| P- 45 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(SETANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 70,99 € |
| P- 46 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 45,41 € |
| P- 47 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 2,15 € |

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Adequació conjunt edificatori casa Bringué de Ginestarre per Alberg de joventut.
Àrea Etnològica i Espai Formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | **6,09** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 6,09000 | € |
| P-2 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | **9,36** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 9,36000 | € |
| P-3 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | **18,60** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 18,60000 | € |
| P-4 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | **1,46** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 1,46000 | € |
| P-5 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | **3,50** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 3,50000 | € |
| P-6 | H14481Q1 | u | Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I | **0,70** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 0,70000 | € |
| P-7 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | **7,99** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 7,99000 | € |
| P-8 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | **2,84** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 2,84000 | € |
| P-9 | H1462242 | u | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques | **25,89** | **€** |
| | B1462242 | u | Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques | 25,89000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-10 | H1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE | **143,15** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 143,15000 | € |
| P-11 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | **15,45** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 15,45000 | € |
| P-12 | H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | **43,53** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 43,53000 | € |
| P-13 | H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | **461,38** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 461,38000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-14 | H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | **214,98** | € |
| | | | Altres conceptes | 214,98000 | € |
| P-15 | H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 | **35,00** | € |
| | | | Altres conceptes | 35,00000 | € |
| P-16 | H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | **23,56** | € |
| | | | Altres conceptes | 23,56000 | € |
| P-17 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | **15,03** | € |
| | | | Altres conceptes | 15,03000 | € |
| P-18 | H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | **5,76** | € |
| | | | Altres conceptes | 5,76000 | € |
| P-19 | H1512007 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs | **15,95** | € |
| | | | Altres conceptes | 15,95000 | € |
| P-20 | H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | **10,18** | € |
| | | | Altres conceptes | 10,18000 | € |
| P-21 | H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | **17,55** | € |
| | | | Altres conceptes | 17,55000 | € |
| P-22 | H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | **5,71** | € |
| | | | Altres conceptes | 5,71000 | € |
| P-23 | H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | **13,91** | € |
| | | | Altres conceptes | 13,91000 | € |
| P-24 | H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | **6,74** | € |
| | | | Altres conceptes | 6,74000 | € |
| P-25 | H1523231 | m | Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | **7,99** | € |
| | | | Altres conceptes | 7,99000 | € |

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Adequació conjunt edificatori casa Bringué de Ginestarre per Alberg de joventut.
Àrea Etnològica i Espai Formatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-26 | H152D801 | m | Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs | **11,29** | € |
| | B15Z1700 | m | Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut | 1,03950 | € |
| | B152KK00 | u | Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat | 5,47890 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,77160 | € |
| P-27 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | **6,11** | € |
| | | | Altres conceptes | 6,11000 | € |
| P-28 | H152L561 | m | Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs | **22,94** | € |
| | | | Altres conceptes | 22,94000 | € |
| P-29 | H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | **2,45** | € |
| | | | Altres conceptes | 2,45000 | € |
| P-30 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs | **0,25** | € |
| | | | Altres conceptes | 0,25000 | € |
| P-31 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | **12,18** | € |
| | | | Altres conceptes | 12,18000 | € |
| P-32 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs | **18,77** | € |
| | | | Altres conceptes | 18,77000 | € |
| P-33 | HBBAC007 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **27,16** | € |
| | BBBAC007 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, per a seguretat i salut | 5,46000 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,70000 | € |
| P-34 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **45,00** | € |
| | | | Altres conceptes | 45,00000 | € |
| P-35 | HBC1HG01 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs | **76,15** | € |
| | | | Altres conceptes | 76,15000 | € |
| P-36 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | **5,67** | € |
| | | | Altres conceptes | 5,67000 | € |
| P-37 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | **44,83** | € |
| | | | Altres conceptes | 44,83000 | € |
| P-38 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | **60,00** | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 60,00000 | € |
| P-39 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | **71,25** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 71,25000 | € |
| P-40 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell | **63,75** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 63,75000 | € |
| P-41 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **24,62** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 24,62000 | € |
| P-42 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **30,69** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 30,69000 | € |
| P-43 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **106,53** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 106,53000 | € |
| P-44 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **61,18** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 61,18000 | € |
| P-45 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **70,99** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 70,99000 | € |
| P-46 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **45,41** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 45,41000 | € |
| P-47 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **2,15** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 2,15000 | € |

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Adequació conjunt edificatori casa Bringué de Ginestarre per Alberg de joventut.
Àrea Etnològica i Espai Formatiu

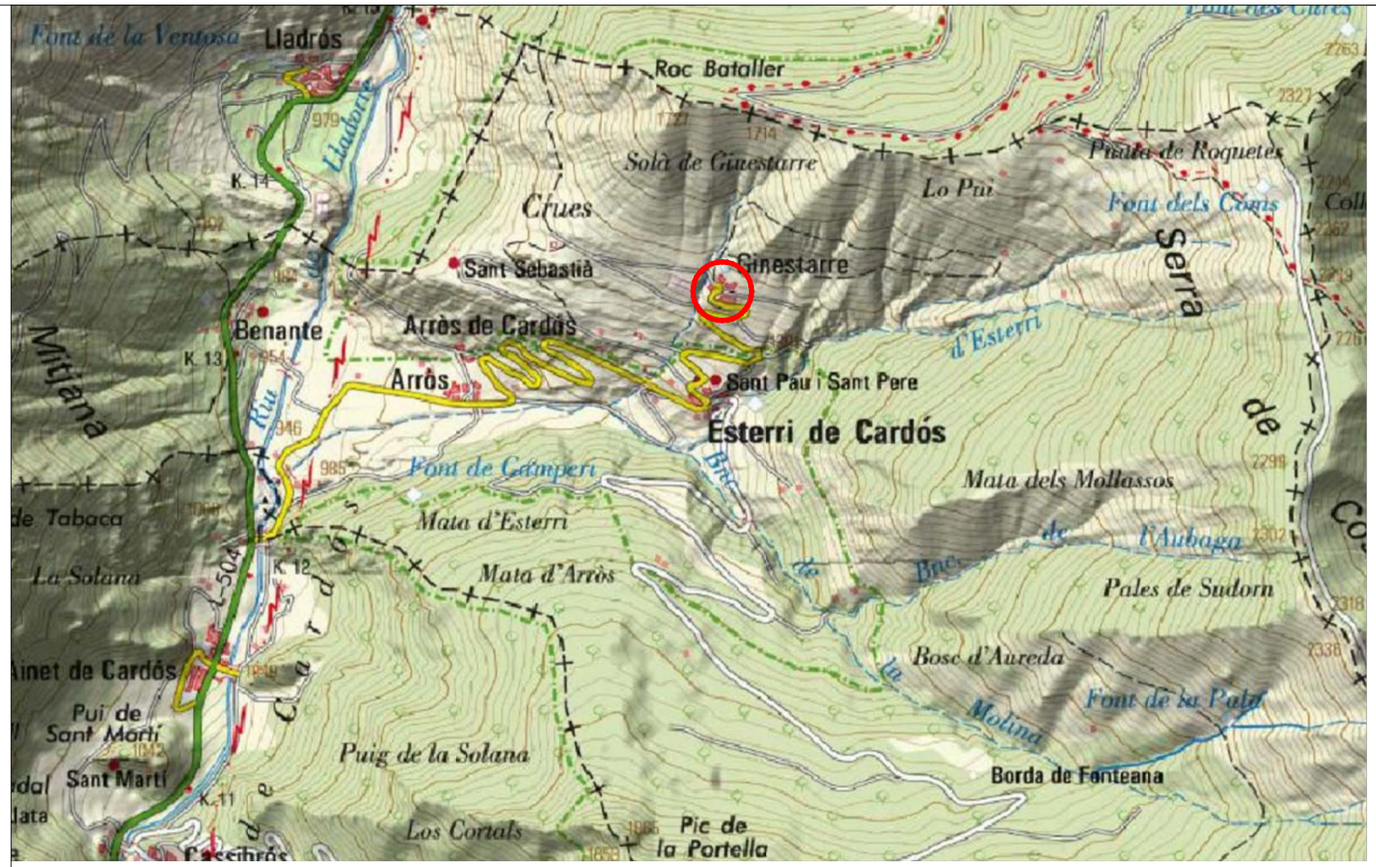
## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL | | 15.178,86 |
| 5 % Despeses indirectes SOBRE 15.178,86 | | 758,94 |
| **Subtotal** | | 15.937,80 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 15.937,80 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

( QUINZE MIL NOU-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS )



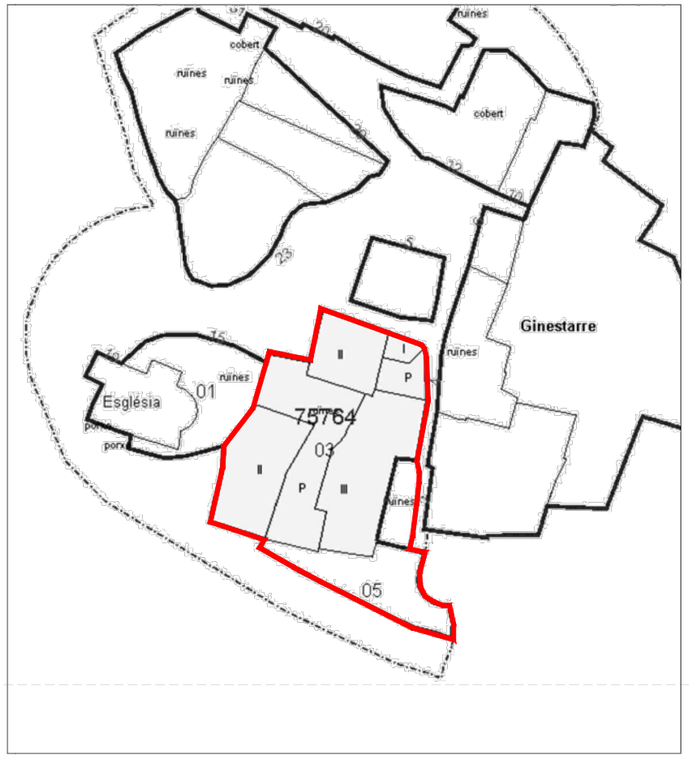




Referencia catastral7576403CH5177N0001WG
GINESTARRE 1 (25571) ESTERRI DE CARDOS (LLEIDA)
sup. construïda 1.331 m² segons catastre
sup. parcel·la de 772 m² segons catastre

EMPLAÇAMENT






| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FRANCESC XAIRÓ I ASSOCIATS, S.L.P. | FRANCESC XAIRÓ I ASSOCIATS, S.L.P.<br>C/ CEBRIÀ MONTSERRAT, 64 - LOCAL 4<br>08640 - OLESA DE MONTSERRAT (BARCELONA)<br>www.xairo.cat / 93 778 70 63 | REDACTOR DEL PROJECTE:<br>FRANCESC XAIRÓ MIMÓ<br>ARQUITECTE TÈCNIC / ENGINYER DE L'EDIFICACIÓ<br>COL·LEGIAT NÚM. 6.852 | PROMOTOR:<br>X | TÍTOL DEL PROJECTE:<br>PROJECTE BÀSIC<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CODI:<br>22046CP | DATA:<br>JUNY 2023 | ESCALES:<br>A3: 1/250 | ESCALA GRÀFICA:<br>0 1 2 5m | TÍTOL DEL PLÀNOL:<br>PLÀNOL EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ | TIPUS DOCUMENT:<br>ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT | NÚM. PLÀNOL:<br>01 |




Paviment de terra

Paviment d'aglomerat

Paviment de pedra

Paviment de formigó amb franja de pedra

## LLEGENDA IMPLANTACIÓ D'OBRA I MESURES DE SEGURETAT

- Tancament electrosaldat de 2,00 m d'alçada sobre peus de formigó, amb malla d'ocultació i franges de senyalització visual segons normativa.
- Accés rodat a l'obra
- Accés peatonal a l'obra
- Abassegament de materials
- Gestió de residus
- Casetes d'obra
- Extintors provisionals d'obra
- WC portàtils

## SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT

C1 **Cartelleria 1**
Senyalització d'obligatorietat de cumplimient de normes de seguretat i prohibició de pas a personal alié a l'obra




C2 **Cartelleria 2**
Senyalització d'entrada i sortida camions




FRANCESC XAIRÓ I ASSOCIATS, S.L.P.

C/ CEBRIÀ MONTSERRAT, 64 - LOCAL 4
08640 - OLESA DE MONTSERRAT (BARCELONA)
www.xairo.cat / 93 778 70 63

REDACTOR DEL PROJECTE:
FRANCESC XAIRÓ MIMÓ
ARQUITECTE TÈCNIC / ENGINYER DE L'EDIFICACIÓ
COL·LEGIAT NÚM. 6.852

PROMOTOR:
X

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC
ADEQUACIÓ DEL CONJUNT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU

CODI: 22046CP

DATA: OCTUBRE 2022

ESCALES: A3:1/250

ESCALA GRÀFICA: 0 1 2 5m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL D'IMPLANTACIÓ

TIPUS DOCUMENT:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NÚM. PLÀNOL:
02

LLEGENDA IMPLANTACIÓ D'OBRA
I MESURES DE SEGURETAT

- Tancament electrosaldat de 2,00 m d'alçada sobre peus de formigó, amb malla d'ocultació i franges de senyalització visual segons normativa.
- Accés rodat a l'obra
- Accés peatonal a l'obra
- Abassegament de materials
- Gestió de residus
- Casetes d'obra
- Extintors provisionals d'obra
- WC portàtils
- Linia de vida
- Baranes d'obra

A OEST

A SUD

A EST

A NORD

C1 C2

C1

C1

C1 C2

C1

C1

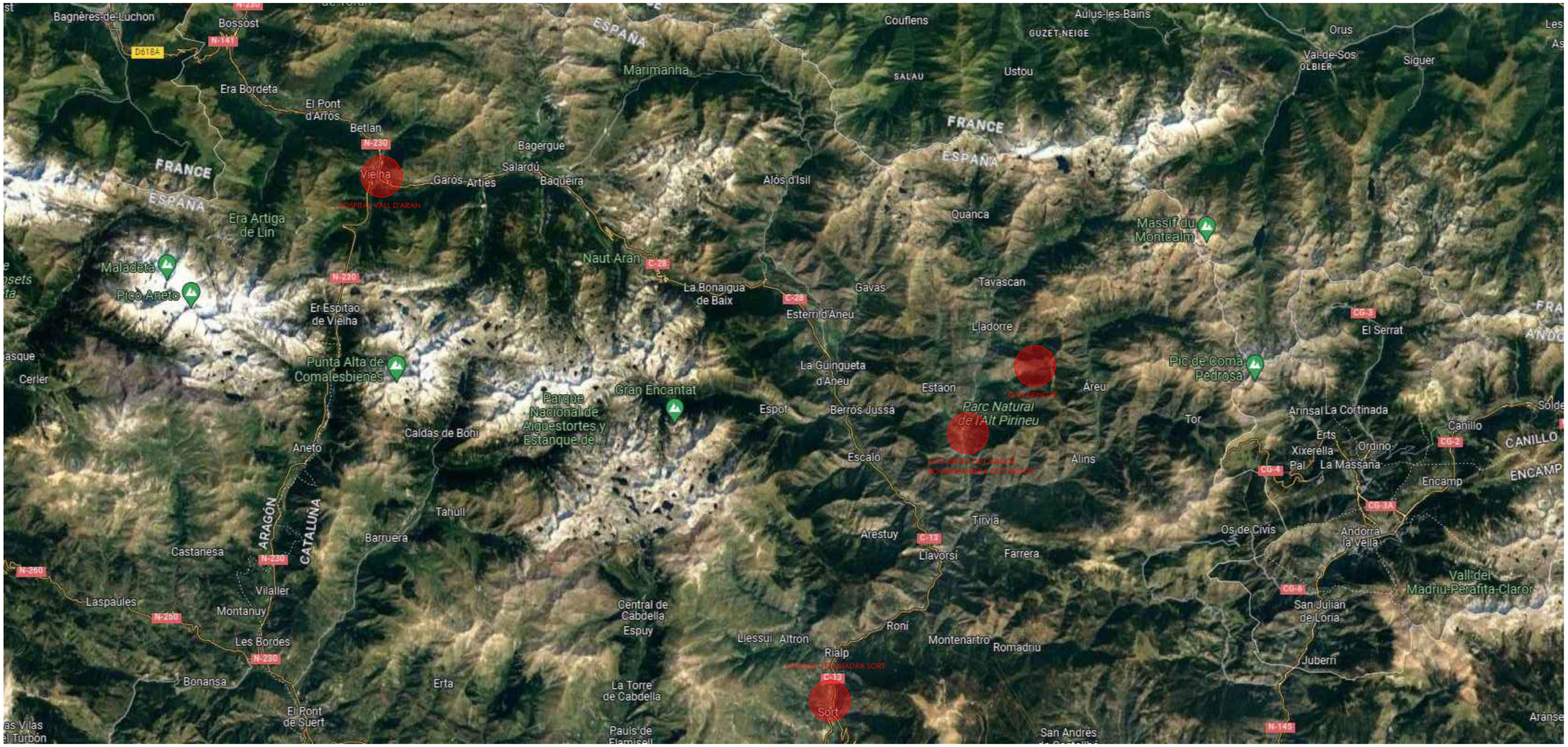
A NORD

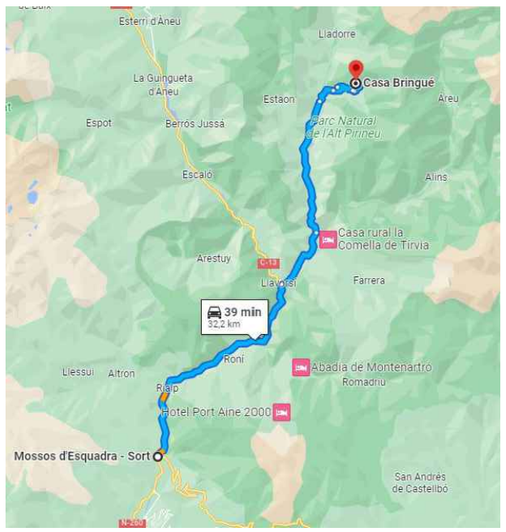
A EST

A OEST

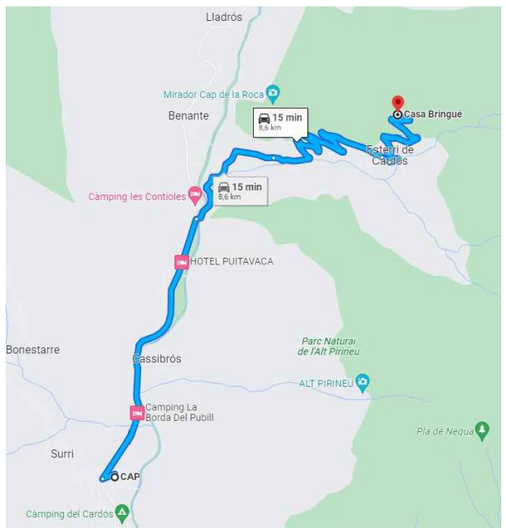
A SUD

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FRANCESC XAIRÓ I ASSOCIATS, S.L.P. | FRANCESC XAIRÓ I ASSOCIATS, S.L.P.<br>C/ CEBRIÀ MONTSERRAT, 64 - LOCAL 4<br>08640 - OLESA DE MONTSERRAT (BARCELONA)<br>www.xairo.cat / 93 778 70 63 | REDACTOR DEL PROJECTE:<br>FRANCESC XAIRÓ MIMÓ<br>ARQUITECTE TÈCNIC / ENGINYER DE L'EDIFICACIÓ<br>COL·LEGIAT NÚM. 6.852 | PROMOTOR:<br>X | TÍTOL DEL PROJECTE:<br>PROJECTE BÀSIC<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CODI:<br>22046CP | DATA:<br>JUNY 2023 | ESCALES:<br>A3: 1/150 | ESCALA GRÀFICA:<br>0 1 2m | TÍTOL DEL PLÀNOL:<br>PLÀNOL ALÇATS | TIPUS DOCUMENT:<br>ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT | NÚM. PLÀNOL:<br>03 |

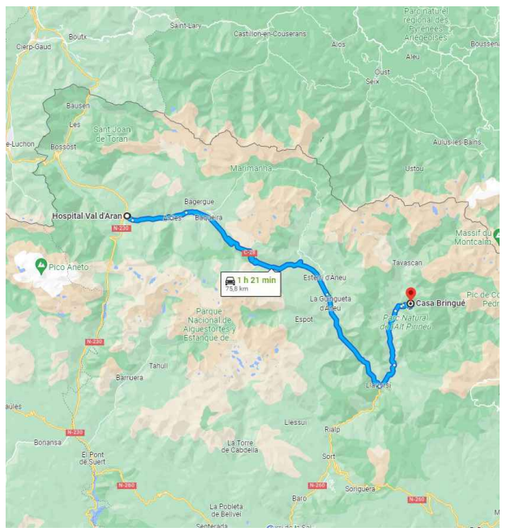


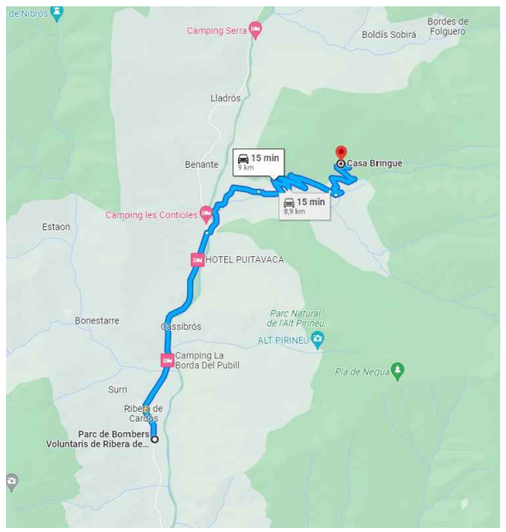

MOSSOS D'ESQUADRA SORT




CAP RIBERA DE CARDÓS




HOSPITAL VALL D'ARAN




BOMBERS RIBERA DE CARDÓS

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FRANCESC XAIRÓ I ASSOCIATS, S.L.P. | FRANCESC XAIRÓ I ASSOCIATS, S.L.P.<br>C/ CEBRIÀ MONTSERRAT, 64 - LOCAL 4<br>08640 - OLESA DE MONTSERRAT (BARCELONA)<br>www.xairo.cat / 93 778 70 63 | REDACTOR DEL PROJECTE:<br>FRANCESC XAIRÓ MIMÓ<br>ARQUITECTE TÈCNIC / ENGINYER DE L'EDIFICACIÓ<br>COL·LEGIAT NÚM. 6.852 | PROMOTOR:<br>X | TÍTOL DEL PROJECTE:<br>PROJECTE BÀSIC<br>ADEQUACIÓ DEL CONJUNT DE CASA BRINGUÉ DE GINESTARRE EN ALBERG DE JOVENTUT, ÀREA ETNOLÒGICA I ESPAI FORMATIU | CODI:<br>22046CP | DATA:<br>JUNY 2023 | ESCALES:<br>A3:1/250 | ESCALA GRÀFICA:<br>0 1 2 5m | TÍTOL DEL PLÀNOL:<br>PLÀNOL EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ | TIPUS DOCUMENT:<br>ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT | NÚM. PLÀNOL:<br>01 |

# V DOCUMENT COMPLEMENTARIS
# CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT

## AN. CQ. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

**AN. CQ 1. MEMÒRIA**

**AN. CQ 2. NORMATIVA D'APLICACIÓ**

**AN. CQ 3. DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE QUALITAT D'OBRA – FITXES**

**AN. CQ 4. PLA D'ASSAIGS**
- **AN. CQ 4.1. PLA DE CONTROL**
- **AN. CQ 4.2. RESUM PLA DE CONTROL**

**AN. CQ 5. PRESSUPOSTOS**
- **AN. CQ 5.1. PRESSUPOST**
- **AN. CQ 5.2. RESUM DE PRESSUPOST (PEM)**
- **AN. CQ 5.3. RESUM DE PRESSUPOST EN PERCENTATGES**
- **AN. CQ 5.4. PRESSUPOST DE CONTRACTE - ÚLTIM FULL**

# AN. CQ 1. MEMÒRIA

## OBJECTE (CONSIDERACIONS DE QUALITAT)

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), constituint el nivell mínim exigible. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

A l'inici i durant l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

Per al present projecte, s'han seguit els criteris establerts segons els estàndards marcats en la base de dades d'INFRAESTRUCTURES.CAT i l'ITEC.

La casuística de l'obra, la qual es caracteritza per tenir gran part de tasques amb elements prefabricats, fa que s'augmenti el control de recepció, amb la demanda del autocontrol que ha d'entregar la empresa fabricant, així com la subcontracta que executi aquesta part de l'obra, tenint un control de fabricació segons els paràmetres propis del fabricant i un control d'execució molt marcat i definit.

## CONTROL DE RECEPCIÓ

Es verificarà que els elements prefabricats no presentin deficiències en la seva volumetria, manca de cops, ratllades, paletitzat, sistemes de transport, etc.

En tot moment hi haurà control d'albarans en la recepció, així com plànols indicatius on a anat cada remesa, a la fi de poder seguir la seva traçabilitat, i saber en tot moment on a anat a parar cada unitat de l'obra.

## CONTROL D'EXECUCIÓ

Realització d'un control d'execució de tots els elements segons els criteris marcats pel banc de criteris del control de qualitat ITEC.

## CONTROL D'OBRA ACABADA

Segons criteris marcats per CTE i EHE08, cal realitzar control d'obra acabada, per tant, queden definits en el pla de control de qualitat els assaigs a realitzar en la fase d'obra acabada.

# AN. CQ 2. NORMATIVA D'APLICACIÓ

## NORMATIVA D'APLICACIÓ

La normativa aplicable per al present projecte referent al Control de Qualitat de les obres és:

## AMBIT ESTATAL

• Part I del CTE, en el qual s'estableixen les condicions en l'execució de les obres.

• REAL DECRETO 410/2010, 31 de març, per al qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats De control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat, BOE num. 97, de 22/04/2010.

• REAL DECRETO 1247/2008, 18 de juliol, per el qual s'aprova la instrucció de formigó estructural (EHE-08), TITOL 8. Control Capítol 14. Bases generals del control Capítol 15. Control de qualitat del projecte. Capítol 16. Control conformitat productes. Capítol 17. Control de l'execució, BOE num. 203, de 22/08/2008.

## ÀMBIT AUTONÒMIC

• DECRET 378/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació. DOCG núm. 1086 Data, de 28/12/1988.

• DECRET 257/2003, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació dels Laboratoris d'assaigs de la Construcció. DOCG núm. 4000 Data, de 31/10/2003.

# AN. CQ 3. DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE QUALITAT D'OBRA - FITXES

## IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

*Projecte:* XEL-19290 - PROJECTE EXECUTIU **Ref:** XEL-19290

*Localització:*
*Projectista:*
*Promotor:*
*Autor programa:* *Data:21/11/2022*

## PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☒ | PQ-0111 ENDERROCS | ☒ | PQ-1021 ENVANS DE MAO |
| ☒ | PQ-0121 EXCAVACIONS | ☒ | PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS |
| ☒ | PQ-0122 REBLERTS | | *PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS** |
| ☒ | PQ-0127 RASES I POUS | | *PQ-12 AÏLLAMENTS** |
| ☐ | PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS | ☒ | PQ-1311 ENRAJOLATS |
| ☒ | PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA | ☒ | PQ-1321 APLACAT |
| ☐ | PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS | ☒ | PQ-1331 ARREBOSSATS |
| ☐ | PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS | ☒ | PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES |
| ☐ | PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT | ☒ | PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS |
| ☐ | PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY | ☐ | PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE |
| ☒ | PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS | ☒ | PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER |
| ☐ | PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS | ☒ | PQ-1391 PINTURES |
| ☐ | PQ-0213 SABATES | ☐ | PQ-13A1 TEIXITS |
| ☐ | PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ | ☒ | PQ-13B1 FALS SOSTRES |
| ☒ | PQ-0215 MURS | ☒ | PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES |
| ☐ | PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU | ☒ | PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ |
| ☐ | PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ | ☐ | PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC |
| ☐ | PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ | ☒ | PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES |
| ☐ | PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS | ☐ | PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE |
| ☐ | PQ-021A PILOTS IN SITU | ☒ | PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU |
| ☐ | PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA | ☒ | PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ) |
| ☒ | PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ | ☒ | PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ) |
| ☐ | PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS | ☒ | PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA |
| ☒ | PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES | ☒ | PQ-1531 PORTES |
| ☐ | PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ | ☒ | PQ-15P1 VIDRES |
| ☐ | PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ | ☒ | PQ-1611 BARANES |
| ☒ | PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS | ☒ | PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT |
| ☐ | PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA | ☒ | PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS |
| ☒ | PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA | ☒ | PQ-1741 DRENATGE |
| ☐ | PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA | ☐ | PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS |
| ☐ | PQ-0811 TERRAT AJARDINAT | ☐ | PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM |
| ☐ | PQ-0831 TERRAT | ☐ | PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS |
| ☐ | PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES | ☐ | PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ |
| ☐ | PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT | ☐ | PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ |
| ☐ | PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES | ☒ | PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ |
| ☐ | PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS | ☒ | PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA |
| ☐ | PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA | ☐ | PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ |
| ☐ | PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS | ☐ | PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA |
| ☒ | PQ-08A1 TEULADES DE TEULES | ☒ | PQ-2031 ENLLUMENAT |
| ☐ | PQ-08B1 TEULADES DE ZINC | ☒ | PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS |
| ☐ | PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES | ☒ | PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA |
| ☐ | PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO | ☐ | PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA |
| ☒ | PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS | ☒ | PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC |
| ☐ | PQ-0931 PARETS DE CARREUS | ☐ | PQ-2411 PARALLAMPS |
| ☐ | PQ-0941 PAREDATS | ☒ | PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS |
| ☐ | PQ-0961 MURS CORTINA | ☐ | PQ-2621 ASCENSORS |
| ☐ | PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS | ☐ | PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS |
| ☐ | PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE | ☒ | PQ-2811 APARELLS SANITARIS |

** Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.*





***Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:***

- ☐ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

*Fdo. Autor del programa de Control de la Qualitat*

| Projecte: | XEL-19290 – CASA BRINGUÉ | Ref.: | XEL-19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

011 - **ENDERROCS**

011- **ENDERROCS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Verificació del compliment dels requisits essencials i obligatoris*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Documentació del marcatge CE: Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | DPC: Addicional a etiqueta " CE" | Garantia conformitat a Norma producte: Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| - |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |





| Projecte: | XEL-19290 – CASA BRINGUÉ | Ref.: | XEL-19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0111 | ENDERROCS DE FONAMENTS I ESTRUCTURA | Organolèptic | - Cada planta o nivell |
| ☐ | 0113 | ENDERROCS DE TANCAMENTS I COBERTES | | |
| ☐ | 011D | EXTRACCIÓ D'INSTAL·LACIONS | | |
| ☐ | 011R | ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. |
| ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ |
| - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | | ENDERROCS | Organolèptic | - Cada planta o nivell |
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. |
| ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ |
| - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL-19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

012 - **MOVIMENT DE TERRES**

0121- **EXCAVACIONS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0125 | Identificació del sòl | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| -. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| -. |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0121 | CONCORDANCIA AMB L'ESTUDI GEOTÈCNIC | Estabilitat de talussos, control de moviments, geometria, mesures de seguretat | - Cada 500 m$^2$ |
| ☐ | 0121 | TALUSSOS RESULTATS DE L'EXCAVACIÓ | | |
| ☐ | 0121 | GEOMETRIA DE LES ZONES EXCAVADES | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*





| Projecte: | XEL-19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0121 | EXCAVACIONS | Inspecció final | - Cada 500 m$^2$ |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL-19290- PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

012 - **MOVIMENT DE TERRES**

0122- **REBLERTS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | ***0122*** | ***REBLERTS*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | ***Reblerts localitzats*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Anàlisi granulomètric de sòls per tamís | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode del aparell de Casagrande | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Determinació del límit plàstic d'un sòl | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Determinació del contingut de matèria orgànica oxidable d'un sòl pel mètode del permanganat potàssic | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Compactació, Proctor normal | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Compactació, Proctor modificat | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | C.B.R. modificat | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Inflament lliure d'un sòl en edòmetre | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | XEL-19290- PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | ***0124*** | ***IDENTIFICACIÓ DE TERRES D'APORTACIÓ PER REBLERTS*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | ***Característiques físiques i mecàniques*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Identificació granulomètrica | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Límit líquid | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Contingut d'humitat | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Contingut de matèria orgànica | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Índex CBR i inflament | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | XEL-19290- PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | *0125* | ***IDENTIFICACIÓ DE TERRES PROPIES PER REBLERTS*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | ***Característiques físiques i mecàniques*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Identificació granulomètrica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Límit líquid | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Contingut d'humitat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Contingut de matèria orgànica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Índex CBR i inflament | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministres dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |





| Projecte: | XEL-19290- PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0122 | EXTENSIÓ | Neteja del fons, Estat compacte del fons, Material adequat pel reblert, Grau de compactació i contingut d'humitat. | - Cada 200 $m^2$ |
| ☐ | 0122 | COMPACTACIÓ | | |
| ☐ | 0122 | GEOMETRIA | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

012 - **MOVIMENT DE TERRES**

0127- **RASES I POUS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

***Excavació de rases i pous:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE- | FONDARIA DE L'EXCAVACIÓ | Ajust dels estrats amb la informació de l'estudi geotècnic, Replanteig, Estrat, compactació, cota, neteja i nivell del fons, Observació i actuació sobre el nivell freàtic, Verificació constant de les estrebades, Excavació dels últims 30cm en el moment de formigonar | - Cada 500 $m^2$ |
| ☐ | PE- | TALUSSOS RESULTANTS DE L'EXCAVACIÓ | | |
| ☐ | PE- | GEOMETRIA DE ZONES EXCAVADES | | |
| ☐ | PE- | | | |

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves * | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL-19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

014 - **TRANSPORT DE TERRES I RUNA**

0141- **TRANSPORT DE TERRES I RUNA**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministres dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |





| Projecte: | XEL-19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0141 | CÀRREGA DE TERRES | | |
| ☐ | 0142 | TRANSPORT DE TERRES | | |
| ☐ | 0143 | CÀRREGA DE RUNA | | |
| ☐ | 0144 | TRANSPORT DE RUNA | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-0141 | TRANSPORTS DE TERRES I RUNA | | |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

| Projecte: | XEL-19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Comentaris:***





| Projecte: | XEL-19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

019 - **GESTIÓ DE RESIDUS**

019- **GESTIÓ DE RESIDUS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministres dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

| Projecte: | XEL-19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | | GESTIÓ DE RESIDUS | | |
| ☐ | | RESIDUS D'ENDERROCAMENT | | |
| ☐ | | RESIDUS D'EXCAVACIÓ | | |
| ☐ | | RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ | | |
| ☐ | | RESIDUS PERILLOSOS | | |
| ☐ | | DESTRIAMENT I RECOLLIDA SELECTIVA | | |
| ☐ | | REUTILITZACIÓ DEL RESIDU | | |
| ☐ | | RECICLATGE | | |
| ☐ | | TRACAMENT DEL RESIDU | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |





| Projecte: | XEL-19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteri per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0191 | GESTIÓ DE RESIDUS | | |
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL-19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL-19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

## 02 - FONAMENTS
### 021- FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ
### 0215- MURS

**RECEPCIÓ DE PEiS**

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | | Addicional a etiqueta " CE" | Segell. marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 022A | FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | ■ | | | | | | | | (*) | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació després del subministrament | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | 043 | CIMENT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0432 | CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE | ■ | | ■ | | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0434 | CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988 | ■ | | | | | | | | | ▓ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | 022C | AIGUA | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | 022D | ARIDS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons. filleres per ciments. | ■ | | ■ | | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions. | ■ | | ■ | | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022E | ADDITIUS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per a formigons en massa, armats i prefabricats | ■ | | ■ | | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per la modificació del temps d'enduriment | ■ | | ■ | | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per a pastes per a cables de pretesatge | ■ | | ■ | | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022F | ADDICIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cendres volants | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fum de sílice | ■ | | ■ | ■ | | | | | ▒ | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Cendres volants silícies per a formigons, morters i beurades | ■ | | ■ | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Escòries granulades mòltes de forn alt per a ús en formigons, morters i pastes | ■ | | ■ | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |

*(*) Distintiu de qualitat reconegut obligatori per formigons amb cendres volants*





| Projecte: | XEL-19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL-19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell. marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | | |
| ☐ | 022G | FIBRES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres polimèriques per formigó per elements amb funció estructural | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022H | ACERS PER ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | | | | | | | | ■ | ■ | | | ▒ | | | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| ☐ | | Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T, | | ■ | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| ☐ | | Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | | |
| ☐ | 022J | ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada | ■ | | | | | | | | ■ | ■ | | ■ | | ■ | ■ | | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control després del subministrament o mes vençut | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | XEL-19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL-19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució*: | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 02Z1 | AFECTACIONS A L'ENTORN I DE L'ENTORN | Organolèptic | 50 ml<br>8 posades |
| ☐ | 02Z1 | VERIFICACIONS DEL TERRENY | | |
| ☐ | 02R1 | EXCAVACIÓ | | |
| ☐ | 02R1 | DISPOSICIÓ DE L'ARMAT | | |
| ☐ | 02R3 | ENCOFRATS | | |
| ☐ | 02R1 | FORMIGONAT | | |
| ☐ | 02R5 | JUNTES | | |

** Unitats d'inspecció per cada lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |





| Projecte: | XEL-19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL-19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada
-

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0211 | MURS | Comprovació del comportament<br>Control dels assentaments (**) | 100% dels murs |

** Verificació i proves per lot.*
*(**) Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars.*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

## 04 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
### 041- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ
#### 0411- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

**RECEPCIÓ DE PEiS**

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa caracteristiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 042A | FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | ■ | | | | | | | | (*) | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació després del subministrament | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 043 | CIMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0432 | CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0434 | CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988 | ■ | | | | | | | | | ▒ | ■ | | | | | | | |
| ☐ | 042C | AIGUA | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 042D | ARIDS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons. filleres per ciments. | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons, morters en injeccions. | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 042E | ADDITIUS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per formigons en massa, armats i prefabricats | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per modificació del temps d'enduriment | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per pastes dels cables de pretesatge | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 042F | ADDICIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cendres volants | ■ | | | | | | | ▒ | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Fum de sílice | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |

*(*) Distintiu de qualitat obligatori per formigons amb cendres volants*



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa caracteristiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 042G | FIBRES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 042H | ACERS PER ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | | | | | | | | ▓ | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T, | | ■ | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | |
| ☐ | 042J | ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada | ■ | | | | | | | | ▓ | | ▓ | | ■ | ■ | | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia | | | | | | | | | ▓ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla | ▓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent | | | | | | | | | ▓ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control després del subministrament o mes vençut | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 042K | ACERS PER ARMADURES ACTIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | | | | | | | | | ▓ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per subministraments de menys de 100T, sense distintiu de qualitat reconegut | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Per a subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 100 T, | | ■ | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | 042L | ARMADURES ACTIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat | | ▓ | | | | | | | | ▓ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Equips per armadures actives postteses | ■ | | ■ | | | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Dispositius d'ancoratge i entroncament | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Beines i accessoris de pretesatge | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Productes d'injecció | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | |
| ☐ | | Comprovacions documentals durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Comprovacions documentals durant el subministrament: productes d'injecció | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | |
| ☐ | | Control després del subministrament | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 04Z1 | FORJAT PREFABRICAT | | | | | | | | | ▓ | | | | | | | | | |
| ☐ | 04Z2 | ELEMENTS RESISTENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes prefabricats de formigó. Prelloses de formigó armat per forjats | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Elements prefabricats per forjats i cobertes nervades, de formigó de pes normal, armat o pretesat | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó: Biguetes | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 04Z3 | PECES D'ENTREBIGAT EN FORJATS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons d'argila cuita | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons de formigó | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons de poliestirè expandit | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 04Z6 | CINTRES I PUNTALS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cintres | dt | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Puntals | dt | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| - *Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució*: | Control | Criteri per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 04X4 | CONTROL DE GESTIÓ D'APLECS | Organolèptic | Especificades per tipus d'obra i tipus d'element dins la taula reproduïda a continuació |
| ☐ | 04X4 | OPERACIONS PREVIES A L'EXECUCIÓ | | |
| ☐ | 04X4 | CINTRES | | |
| ☐ | 04X4 | ENCOFRATS I MOTLLES | | |
| ☐ | 04X6 | DESPEÇAMENT DELS PLANOLS D'ARMADURES DISSENYADES SEGONS PROJECTE | | |
| ☐ | 04X6 | MUNTATJE D'ARMADURES MITJANÇANT LLIGAT | | |
| ☐ | 04X6 | MUNTATGE D'ARMADURES MITJANÇANT SOLDADURA. | | |
| ☐ | 04X6 | GEOMETRIA D'ARMADURES ELABORADES. | | |
| ☐ | 04X6 | COL·LOCACIÓ D'ARMADURES EN EL ENCOFRAT | | |
| ☐ | 04X8 | OPERACIONS D'APLICACIÓ DEL PRETESAT (armat actiu) | | |
| ☐ | 04XA | ABOCAMENT I POSADA EN OBRA DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | 04XA | OPERACIONS D'ACABAT DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | 04XA | EXECUCIÓ DE JUNTES DE FORMIGONAT | | |
| ☐ | 04XA | CURAT DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | 04XA | DESENCOFRAT I DESMOTLLAMENT | | |
| ☐ | 04XA | DESCINTRAT | | |
| ☐ | 04XA | UNIONS DELS ELEMENTS PREFABRICATS | | |

** Unitats d'inspecció per cada lot. El número de unitats d'inspecció per lot està en funció del nivell de control i es detalla dins la taula "freqüències de comprovació" reproduïda més endavant.*

***Criteris per la formació de lots per control de l'execució:***

*Es correspondran amb parts successives en el procés d'execució de l'obra*
*No es barrejaran elements de tipologia estructural diferent, que pertanyin a columnes diferents d'aquesta taula.*
*L'abast del lot no serà superior que l' indicat, en funció del tipus d'elements, d'aquesta taula.*

| Tipus d'obra | Elements de fonamentació | Elements horitzontals | Altres elements |
|---|---|---|---|
| *Edificis* | *-Sabates, pilons i encepats corresponents a 250m² de superfície*<br>*- 50ml de pantalles* | - Bigues i forjats corresponents a 250m² de planta | - Bigues i pilars corresponents a 500m² de superfície, sense rebasar les dos plantes<br>-Murs de contenció corresponents a 50ml, sense superar vuit posades<br>- pilars in situ corresponents a 250m² de forjat |
| *Ponts* | *- Sabates, pilons i encepats corresponents a 500m2 de superfície, sense rebasar tres fonaments*<br>*-50m de pantalles.* | - 500 m3 de tauler sense rebasar els 30m lineals, ni un tram o una dovella | - 200m3 de piles, sense rebasar els 10m de longitud de pila,<br>- Dos estreps |
| *Xemeneies torres, dipòsits* | *- Sabates, pilons i encepats corresponents a 250m² de superfície*<br>*- 50m de pantalles* | - Elements horitzontals corresponents a 250 m2 | - Alçats corresponents a 500m² de superfície o a 10m d'alçada. |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Unitats d'inspecció:***

| Processos i activitats d'execució | Abast màxim de la unitat d'inspecció |
|---|---|
| *Control de gestió d'aplecs* | - Aplec ordenat per material, forma de subministrament, fabricant i partida subministrada, en el seu cas. |
| *Operacions prèvies a l'execució. Replanteig* | - Nivell o planta a executar |
| *Cintres* | - 3.000m³ de cintra |
| *Encofrats i motlles* | - 1 nivell d'apuntalament,<br>- 1 nivell d'encofrat de suports,<br>- 1 nivell d'apuntalament per planta d'edificació<br>- 1 tram, en el cas de ponts |
| *Especejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte* | - Planelles corresponents a una remesa d'armadures |
| *Muntatge d'armadures, mitjançant lligat* | - Conjunt d'armadures elaborades cada jornada |
| *Muntatge d'armadures, mitjançant soldadura* | Conjunt d'armadures elaborades cada jornada |
| *Geometria d'armadures elaborades* | - Conjunt d'armadures elaborades cada jornada |
| *Col·locació d'armadures als encofrats* | *- 1 nivell de suports (planta) en edificació*<br>*- 1 nivell de forjats (planta) en edificació*<br>*- 1 tram, en cas de ponts.* |

| Processos i activitats d'execució | Abast màxim de la unitat d'inspecció |
|---|---|
| *Operacions d'aplicació del pretesat* | - Pretesat disposat en la mateixa placa d'ancoratge, en cas de posttesat<br>- Totalitat del pretesat total, en el cas d'armadures preteses |
| *Abocament i posada en obra del formigó* | - Una jornada<br>- 120m³<br>- 20 amasades |
| *Operacions d'acabat del formigó* | - 300 m³ de volum de formigó<br>- 150m² de superfície de formigó |
| *Execució de juntes de formigonat* | - Juntes executades en la mateixa jornada |
| *Curat del formigó* | - 300m³ de volum de formigó<br>- 150m² de superfície de formigó |
| *Desencofrat i desemmotllament* | - 1nivell d'apuntalament<br>- 1 nivell d'encofrat de suports,<br>- 1 nivell d'apuntalament per planta d'edificació<br>- 1 tram, en el cas de ponts |
| *Descintrat* | - 3.000m³ de cintra |
| *Unions dels prefabricats* | - Unions executades durant la mateixa jornada<br>- Planta de forjat |
| | |

***Número mínim d'unitats d'inspecció que s'hauran de controlar:***

*El control de l'execució de cada lot, es portarà a terme mitjançant la realització d'inspeccions puntuals dels processos o activitats corresponents a algunes de les unitats d'inspecció de cada lot. Aquest número d'inspeccions a realitzar, tant pel Constructor com per la Direcció Facultativa (i/o Entitats de Control) s'indiquen a continuació, (en funció del nivell de control indicat en Projecte)*

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Processos i activitats de l'execució | Núm. Mínim d'unitats d'inspecció controlades per lot d'execució | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Control normal | | Control intens | |
| | Intern Constructor | Extern DF/Entitats de control | Intern Constructor | Extern DF/Entitats de Control |
| *Cintres* | 1 | 1 | Totalitat | 50% |
| *Encofrats i motlles* | 1 | 1 | 3 | 1 |
| *Especejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte* | 1 | 1 | 1 | 1 |
| *Muntatge d'armadures mitjançant lligat* | 15 | 3 | 25 | 5 |
| *Muntatge d'armadures, mitjançant soldadura* | 10 | 2 | 20 | 4 |
| *Geometria d' armadures elaborades* | 3 | 1 | 5 | 2 |
| *Col·locació d'armadures als encofrats* | 3 | 1 | 5 | 2 |
| *Operacions d'aplicació del pretesat* | Totalitat | Totalitat | Totalitat | Totalitat |
| *Abocament i posada en obra del formigó* | 3 | 1 | 5 | 2 |
| *Operacions d'acabat del formigó* | 2 | 1 | 3 | 2 |
| *Execució de juntes de formigonat* | 1 | 1 | 3 | 2 |
| *Curat del formigó* | 3 | 1 | 5 | 2 |
| *Desencofrat i desemmotllament* | 3 | 1 | 5 | 2 |
| *Descintrat* | 1 | 1 | 3 | 2 |
| *Unions dels prefabricats* | 3 | 1 | 5 | 2 |

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.[Es podrà aplicar nivell de control intens] |
| ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ |
| - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0411 | ESTRUCTURES DE FORMIGÓ | Organolèptic | - Cada planta |

** Unitats de verificacions i/o proves per lot.*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. |
| ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ |
| - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

## 06 - ESTRUCTURES DE FÀBRICA
### 061- ESTRUCTURA DE FÀBRICA
### 0613- ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS

**RECEPCIÓ DE PEiS**

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| | 0613 | FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A: | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | 0621 | MAÓ D'ARGILA CUITA | ■ | | ▒ | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A i B | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 063 | MATERIAL D'UNIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0634 | MORTER PER RAM DE PALETA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats | ■ | | ▒ | | ▒ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| | | Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits. | ■ | | ▒ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| | | Per categoria d'execució A: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| | | Per categoria d'execució B: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | 0637 | SORRA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0638 | CIMENT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts | ■ | | ▒ | ▒ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | ■ | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment del ram de paleta blanc | ■ | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | 0639 | CAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Calços per la construcció | ■ | | ■ | | ▒ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 063C | ADDITIUS PER MORTERS DEL RAM DE PALETA | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| | 065 | ELEMENTS ESPECIALS PER ESTRUCTURES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0652 | ELEMENTS DE REFORÇ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Reforç de junta horitzontal de malla d'acer per fàbriques del ram de paleta. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Llindes per fàbriques del ram de paleta. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tirants, fleixos de tensió, abraçadores i escaires per fàbriques del ram de paleta. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

*Documents per la recepció dels PEiS:* ▓ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| - *Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministres dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 06U1 | CONSIDERACIONS PREVIES ABANS DE L'EXECUCIÓ | Organolèptic<br>segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del Constructor<br>Mínim Una inspecció per lot | - Cada 100m²<br>- Cada planta |
| ☐ | 06U2 | DISPOSICIÓ DE PECES | | |
| ☐ | 06U3 | DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'UNIÓ | | |
| ☐ | 06U4 | DIMENSIONS | | |
| ☐ | 06U5 | JUNTES DE DILATACIÓ, DESOLIDARITZACIÓ | | |
| ☐ | 06U6 | TRAVA | | |
| ☐ | O6U7 | RESOLUCIÓ DE FORATS | | |
| ☐ | 06U8 | CONSIDERACIONS ANTIHUMITAT | | |
| ☐ | 06U9 | CONDICIONS D'ACABAMENT | | |
| ☐ | | | | |

* Unitats d'inspecció per lot

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
| ☐ | 0613 | Desplom, planor. Inspecció al final d'obra abans del certificat final | Organolèptic.<br>Visual del 100% | - Cada 100 m²<br>- Cada planta |
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**06 - ESTRUCTURES DE FÀBRICA**

**061- ESTRUCTURA DE FÀBRICA**

**0614- ESTRUCTURA DE MAÇONERIA**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 0614 | FÀBRICA DE MAÇONERIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A: | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | 0626 | PEDRA ARTIFICIAL. | | | | | | | | | | ▥ | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Peces de pedra artificial per fàbriques (ram de paleta) | ■ | | ■ | | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Peces de categoria I | | ■ | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A i B | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | 0627 | PEDRA NATURAL. | | | | | | | | | | ▥ | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Peces de pedra natural per fàbriques (ram de paleta) | ■ | | ■ | | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Peces silicocalcàries per fàbriques (ram de paleta) | ■ | | ■ | | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Peces de categoria I | | ■ | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A i B | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 063 | MATERIAL D'UNIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0634 | MORTER PER AL RAM DE PALETA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Per morters industrials, per al ram de paleta, dissenyats | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| | | Per morters industrials, per al ram de paleta, prescrits. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| | | Per categoria d'execució A: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| | | Per categoria d'execució B: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | 0637 | SORRA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per a morters per al ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0638 | CIMENT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | ■ | | ■ | ■ | | | | | | | ▥ | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment del ram de paleta blanc | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0639 | CAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Calços per a la construcció | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 063C | ADDITIUS PER MORTERS DEL RAM DE PALETA | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| | 065 | ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0652 | ELEMENTS DE REFORÇ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Reforç de junta horitzontal de malla d'acer per a fàbriques del ram de paleta. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Llindes per a fàbriques del ram de paleta. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tirants, fleixos de tensió, abraçadores i escaires per fàbriques del ram de paleta. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-06X1 | CONSIDERACIONS PREVIES ABANS DE L'EXECUCIÓ | Organolèptic realitzat pel tècnic documentalment segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor.<br>Mínim per a totes les categories d'execució: una inspecció per lot | - Cada planta<br>- Cada 100m². |
| ☐ | PE-06X2 | DISPOSICIÓ DE PECES | | |
| ☐ | PE-06X3 | DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'UNIÓ | | |
| ☐ | PE-06X4 | DIMENSIONS | | |
| ☐ | PE-06X5 | JUNTES DE DILATACIÓ, DESOLIDARITZACIÓ | | |
| ☐ | PE-06X6 | TRAVAMENT | | |
| ☐ | PE-06X7 | RESOLUCIÓ DE FORATS | | |
| ☐ | PE-06X8 | CONSIDERACIONS ANTIHUMITAT | | |
| ☐ | PE-06X9 | RASES I REBAIXOS | | |
| ☐ | PE-06XA | CONSIDERACIONS PER FÀBRICA PRETESADA | | |
| ☐ | PE-06XB | CONDICIONS D'ACABAMENT | | |
| ☐ | PE-06XC | PROTECCIONS DE FÀBRIQUES EN EXIECUCIÓ | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora | | | | |
|---|---|---|---|---|
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? | SI ☐ | NO ☐ |
| - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? | SI ☐ | NO ☐ |
| - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? | SI ☐ | NO ☐ |
| ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: | | |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-06X1 | ESTRUCTURA DE MAÇONERIA | Inspecció al final d'obra abans del certificat final. | - Cada planta<br>- Cada 100m². |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars | | |
|---|---|---|
| - *(si s'estableixen)* | | |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): | | |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. | | |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora | | |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? | SI ☐ | NO ☐ |
| - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? | SI ☐ | NO ☐ |
| - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? | SI ☐ | NO ☐ |
| ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: | | |

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

## 08 - COBERTES
### 08A- TEULADES DE TEULES
### 08A1- TEULADA DE TEULES

**RECEPCIÓ DE PEiS**

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | | |
| | 08A3 | TEULES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Teules i peces de formigó per a teulades i revestiments de murs. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ▓ | | | | | | |
| | | Teules d'argila cuita per a col·locació discontínua. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ▓ | | | | | | |
| | 08A4 | SISTEMES DE FIXACIÓ DE LES TEULES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 08E2 | AÏLLAMENT TÈRMIC | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR) | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ▓ | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ▓ | ▓ | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ▓ | ▓ | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de la superfície | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ▓ | ▓ | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes i laminats | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ▓ | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllment tèrmic d'edificis. Fabricat com a plafons o planxes | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes o aïllament multicapa | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ▓ | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a granulat de suro. Subministrat com a planxes sense recobriments | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerida | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ▓ | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans a la seva instal·lació | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans a la seva instal·lació | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ | | ■ | | | | | | | ■ | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons | ■ | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 08G1 | ELEMENTS D'ACCÉS A TEULADES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Escales prefabricades permanents per a cobertes inclinades. (reacció a foc A1 obligatòria) | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Accessoris prefabricats per a cobertes. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Accessoris prefabricats per a cobertes. Ganxos de seguretat | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució*: | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-08AZ | CONDICIONS PREVIES | Organolèptic | - Cada 500 $m^2$<br>- Cada planta. |
| ☐ | PE-08AZ | COMPATIBILITAT DE MATERIALS | | |
| ☐ | PE-08AZ | PENDENTS | | |
| ☐ | PE-08AZ | ESTRUCTURA DE SUPORT | | |
| ☐ | PE-08AZ | SISTEMA DE FIXACIÓ DE COBERTURA | | |
| ☐ | PE-08AZ | DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC | | |
| ☐ | PE-08AZ | CARENER | | |
| ☐ | PE-08AZ | AIGUAFONS | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot.*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteri de formació de lot |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-08A1 | TEULAT DE FIBROCIMENT | Inspecció final del 100% de la teulada | 100% de la teulada |
| | | | Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per aspersió (N0 obligatori) | - cada 2000 $m^2$ |

** Unitats de verificacions i proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

***Comentaris:***





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**09 - TANCAMENTS EXTERIORS**

**092- TANCAMENTS CERÀMICS**

**0921- TANCAMENT CERÀMIC**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0921 | TANCAMENT DE MAONS CERÀMICS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 0922 | TANCAMENT DE BLOC CERÀMIC | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 0924 | MAÓ CERÀMIC | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Peces de categoria I | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A i B | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 0925 | BLOC CERÀMIC | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Peces de categoria I | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A i B | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 099 | MATERIAL D'UNIÓ DE PECES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0991 | MORTER PER RAM DE PALETA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució B: | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | ■ | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Calç per construcció | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0992 | ADDITIUS PER MORTERS DE RAM DE PALETA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per morters de ram de paleta. | ■ | | ■ | | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 09A | AïLLANTS TÈRMICS PER FAÇANES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 09A1 | Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes. | ■ | | ■ | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | 09A2 | Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats. | ■ | | ■ | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | 09A3 | Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície | ■ | | ■ | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | 09A4 | Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR) | ■ | | ■ | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | 09A5 | POLIURETANS PRODUITS IN SITU | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per quan ni fabricant ni aplicador tenen segell de qualitat (situació A) | | ■ | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per quan el fabricant no té segell de qualitat però l'aplicador si (situació C) | | ■ | | | | | | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per quan el fabricant té segell de qualitat, però l'aplicador no (Situació B) | | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Per quan el fabricant i l'aplicador tenen segell de qualitat,(Situació D) | | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Per totes les situacions (A, B, C, D) | dt | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ | | | | | | | | | | ▒ | | | | | ■ | | | |

***dt:*** *Documentació tècnica*

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| - *Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució*: | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 092Z | CONDICIONS PREVIES | Organolèptic<br>Per fàbrica, segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor.** | - Per planta<br>- Cada 100 m². |
| ☐ | 092Z | DISPOSICIÓ DELS BLOCS | | |
| ☐ | 092Z | DISPOSICIÓ DEL MORTER | | |
| ☐ | 092Z | ESTABILITAT | | |
| ☐ | 092Z | VENTILACIÓ DE LA CAMBRA DEL TANCAMENT | | |
| ☐ | 092Z | ESTANQUEÏTAT | | |
| ☐ | 092Z | DESOLIDARITZACIÓ | | |
| ☐ | 092Z | AÏLLAMENT TÈRMIC | | |
| ☐ | 092Z | CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES | | |
| ☐ | 092Z | CONSIDERACONS DAVANT DEL FOC | | |
| ☐ | 092Z | PLOM, PLANOR | | |

** Unitats d'inspecció per cada lot.*
*** Prescrit a CTE, DB SE-F.*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0921 | TANCAMENT CERÀMIC | Organolèptic | - Cada planta |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**10 - TANCAMENTS INTERIORS**
**102- ENVANS DE MAÓ**
**1021- ENVÀ DE MAÓ**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 102 | ENVANS DE MAÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1022 | MATERIAL D'UNIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució A: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per categoria d'execució B: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters del ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Calç per construcció | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per morters de ram de paleta. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1023 | MAÓ CERÀMIC | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| - *Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 102Z | CONDICIONS PREVIES | Control organolèptic | - Cada planta |
| ☐ | 102Z | DISPOSICIÓ DELS MAONS | | |
| ☐ | 102Z | DISPOSICIÓ DEL MORTER | | |
| ☐ | 102Z | TRAVA, LLIGADES | | |
| ☐ | 102Z | VENTILACIÓ (per cambres de murs de contenció) | | |
| ☐ | 102Z | CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES | | |
| ☐ | 102Z | CONSIDERACONS DAVANT EL FOC | | |
| ☐ | 102Z | PLOM, PLANOR | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par tde la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 1021 | ENVANS DE MAÓ | Organolèptic. Inspecció final | - Cada planta |

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**10 - TANCAMENTS INTERIORS**

**103- ENVANS DE PLAQUES I PANELLS**

**1031- ENVÀ DE PLAQUES I PANELLS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

*(*) Definició suficient en projecte per la recepció*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1031 | Kits d'envans interiors (sense capacitat portat) | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1032 | ESTRUCTURA DE SUPORT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 1033 | SISTEMA DE FIXACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Adhesius a base de guix per plafons de guix | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ▓ | | | | | |
| | | Fixacions mecàniques per a sistemes de placa de guix laminat | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 1034 | PLAQUES O PANELLS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ▓ | | | | | |
| | | Plafons compostos lleugers autoportants | ■ | | ▓ | | | ■ | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plafons de guix (per envans i revestiments, no inclòs plafons de sostre) | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ▓ | | | | | |
| ☐ | | Panells compostos de cartró guix aïllants tèrmic/acústics. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plaques de guix laminat (cartró - guix per sostres, envans i revestiments) | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ▓ | | | | | |
| ☐ | | Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ▓ | | | | | |
| ☐ | | Plaques de guix reforçades amb fibra | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de plaques de guix laminat de processament secundari | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de plaques de guix laminat de processament secundari. Cartró-guix per sostres, envans i revestiments | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 1038 | ELEMENTS COMPLEMENTARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Material de juntes per plaques de guix laminat. Cartró - guix per sostres, envans i revestiments | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | Altres | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1035 | AÏLLAMENT TÈRMIC | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurat (PIR) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles pre-formats. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes i laminats | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com a planxes sense recobriments | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1036 | AÏLLAMENT ACUSTIC | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| - *Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 103Z | CONDICIONS PREVIES | Control organolèptic: verificació característiques i/o requisits | - Cada planta<br>- Cada habitatge |
| ☐ | 103Z | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | 103Z | DISPOSICIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL SUPORT | | |
| ☐ | 103Z | DISPOSICIÓ DE PLAQUES O PANELLS | | |
| ☐ | 103Z | FIXACIÓ DE ESTRUCTURA I PLAQUES O PANELLS | | |
| ☐ | 103Z | DISPOSICIÓ I FIXACIÓ DE REFORÇOS | | |
| ☐ | 103Z | CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES | | |
| ☐ | 103Z | CONSIDERACIONS DAVANT EL FOC | | |
| ☐ | 103Z | BARRERA DE VAPOR | | |
| ☐ | 103Z | PLOM, PLANOR | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per planta*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

**Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora**

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1031 | ENVANS DE PLAQUES I PANELLS | Organolèptic | - Cada planta<br>- Cada habitatge |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

**Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars**

- *(si s'estableixen)*

**Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):**

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

**Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora**

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

***Comentaris:***





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

### 13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
#### 131- ENRAJOLATS
##### 1311- ENRAJOLAT

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica |
| ☐ | 1312 | MATERIALS DE FIXACIÓ DE LES RAJOLES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Adhesius per rajoles ceràmiques | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | 1313 | RAJOLES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

**Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:**

- *(si s'estableixen)*

**Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:**

- *Abans del subministrament del PEIS:*
Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- *Durant els subministraments dels PEIS.:*
Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*
Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.

**Activitats de l'empresa Constructora:**

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

**Persona física responsable per part de la Constructora:**

**Sr./a.:**

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució*: | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-131Z | CONDICIONS PREVIES | Organolèptic: Consolidació, neteja i humitat del suport, aplicació del morter o adhesiu, aspecte de rajoles, juntes, planor i ressalts entre peces. | Cada 30 m², però no menys d'un per local |
| ☐ | PE-131Z | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-131Z | APLICACIÓ DEL SISTEMA D'UNIÓ | | |
| ☐ | PE-131Z | DISPOSICIÓ DE LES RAJOLES | | |
| ☐ | PE-131Z | PLOM, PLANOR | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1311 | ENRAJOLATS | Organolèptic: Planor , ressalts entre peces, juntes | - Per local<br>- Per habitatge. |
| ☐ | PA- | | | |

** Unitat de verificacions i proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)**

**132- APLACATS**

**1321- APLACAT**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1321 | APLACAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1322 | SISTEMA DE FIXACIÓ DE L'APLACAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó de densitat normal. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó cel·lular curat en autoclau. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria massissa | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria foradada o calada | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per formigó. Ancoratges químics. Per elements estructurals o càrregues pesades. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1323 | PLAQUES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plaquetes de fibrociment i peces complementàries. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plaques planes de fibrociment. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pedra natural. Plaques per revestiments murals | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de pedra natural. Plaquetes. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de pissarra i pedra natural per teulades i revestiments | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Teules i peces de formigó per teulats i revestiments de murs | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-1325 | CONDICIONS PREVIES | Replanteig, materials o sistema d'ancoratge. Verificació segons projecte i documentació del fabricant | - cada planta<br>- Cada 100m² |
| ☐ | PE-1325 | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-1325 | SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ | | |
| ☐ | PE-1325 | DISPOSICIÓ DE LES PLAQUES | Control d'aspecte, dimensional i estabilitat de les peces. | |
| ☐ | PE-1325 | PLOM, PLANOR | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1321 | APLACAT | Planor i desplom | - Cada planta<br>- Cada 100m² |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)**
**133- ARREBOSSATS**
**1331- ARREBOSSAT**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

*(*) Definició suficient en projecte per la recepció.*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* Addicional a etiqueta " CE" | | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1331 | ARREBOSSAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Acabat exterior impermeable a l'aigua | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 1333 | MORTER PER L'ARREBOSSAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Morters per ram de paleta per arrebossats i enlluïts | ■ | | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | ■ | | ■ | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes | ■ | | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts | ■ | | ■ | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | ■ | | ■ | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Calços per construcció | ■ | | ■ | | ■ | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per morters per ram de paleta | ■ | | ■ | | ■ | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pigments per acolorir productes de construcció fabricats a base de ciment i cal | ■ | | ■ | | ■ | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució: | Control | Freqüència |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-1334 | CONDICIONS PREVIES | Estat del suport: Neteja i grau d'humitat | - cada 100m$^2$ en paraments verticals.<br>- cada 50m$^2$ en sostres. |
| ☐ | PE-1334 | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-1334 | PREPARACIÓ DEL MORTER | Dosificació, espessors, acabat | |
| ☐ | PE-1334 | MESTRES | | |
| ☐ | PE-1334 | APLICACIÓ DEL MORTER | | |
| ☐ | PE-1334 | GRUIX I PLANOR | | |
| ☐ | PE-1334 | COL·LOCACIÓ D'ARMADURA | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1331 | ARREBOSSAT | Aspecte acabat, planor, estabilitat | - cada 100m² en paraments verticals.<br>- cada 50m² en sostres. |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)**

**134- ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES**

**1341- ESTUCAT, ESGRAFIAT, MONOCAPA**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* Addicional a etiqueta " CE" | | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1341 | ESTUCAT, ESGRAFIAT I MONOCAPA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Acabat exterior impermeable a l'aigua | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 1343 | MATERIAL DEL REVESTIMENT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Morters per ram de paleta per arrebossats i enlluïts | ■ | | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | ■ | | ■ | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes | ■ | | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts | ■ | | ■ | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | ■ | | ■ | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Calços per construcció | ■ | | ■ | | ■ | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per morters per ram de paleta | ■ | | ■ | | ■ | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pigments per acolorir productes de la construcció fabricats a base de ciment i cal | ■ | | ■ | | ■ | | ▒ | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüència del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-1345 | CONDICIONS PREVIES | Estat del suport: neteja i grau d'humitat | - cada 100m² en paraments verticals.<br>- cada 50m² en sostres. |
| ☐ | PE-1345 | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-1345 | DOSIFICACIÓ DEL PRODUCTE | Dosificació, espessors, acabats. Compliment de les especificacions tècniques del fabricant | |
| ☐ | PE-1345 | APLICACIÓ DEL PRODUCTE | | |
| ☐ | PE-1345 | MESTRES | | |
| ☐ | PE-1345 | GRUIX I PLANOR | | |
| ☐ | PE-1345 | COL·LOCACIÓ D'ARMADURA | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1341 | ESTUCAT, ESGRAFIAT, MONOCAPA | Aspecte acabat, planor | - cada 100m² en paraments verticals.<br>- cada 50m² en sostres |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
## 135- GUARNITS I ENLLUITS
### 1351- GUARNITS I ENLLUITS

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

*(*) Definició en projecte per la recepció.*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 135 | GUARNITS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1353 | PASTA DE GUIX | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Guixos i escaioles per a la construcció: comuns i especials, d'aplicació manual o per projectar | ■ | | ■ | | | | | | ▒ | | | | ▓ | ▒ | | | | | |
| ☐ | 136 | ENLLUITS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1363 | PASTA DE GUIX | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Guixos i escaioles per a la construcció: comuns i especials, d'aplicació manual o per projectar | ■ | | ■ | | | | | | ▒ | | | | ▓ | ▒ | | | | | |
| ☐ | 1364 | ELEMENTS COMPLEMENTARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Enlluit interior | ■ | | ■ | | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Enlluit exterior | ■ | | ■ | | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Motllures de guix prefabricades | ■ | | ■ | | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-135Z | CONDICIONS PREVIES | Estat del suport: estabilitat, planor, neteja i grau d'humitat<br>Control del 25% de la superfície | - Cada planta<br>- Cada 100 $m^2$ |
| ☐ | PE-135Z | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-135Z | PREPARACIÓ DEL GUIX | Tipus de guix, dosificació, preparació del guix, aplicació, espessors, planor.<br>Control del 25% de la superfície | |
| ☐ | PE-135Z | MESTRES | | |
| ☐ | PE-135Z | APLICACIÓ DEL GUIX | | |
| ☐ | PE-135Z | GRUIX I PLANOR | | |
| ☐ | PE-135Z | COL·LOCACIÓ DE REFORÇOS | | |
| ☐ | PE-135Z | COL·LOCACIÓ DE CANTONERES | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1351 | GUARNITS I ENLLUITS | Organolèptic: Aspecte acabat, planor, estabilitat del 100% de la superfície | - Cada planta |
| ☐ | PA- | | | - Cada 100 $m^2$ |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)**
**138- REVESTIMENTS LLEUGERS**
**1381- REVESTIMENT LLEUGER**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | DPC Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa caracteristiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1371 | REVESTIMENT FLEXIBLE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Acabat exterior impermeable a l'aigua | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 1373 | SISTEMA DE FIXACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1374 | MATERIAL DE REVESTIMENT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1374 | Revestiments decoratius per parets: revestiments en forma de rotllos i panells | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-138Z | CONDICIONS PREVIES | Organolèptic:<br>Estat del parament, replanteig, materials adhesius, estructures de suport, fixació, col·locació del revestiment, resolució de solapaments, juntes i unions.<br>Un cada 4 paraments i no menys d'un per local | - Cada planta<br>- Cada habitatge |
| ☐ | PE-138Z | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-138Z | ESTRUCTURA DE SUPORT | | |
| ☐ | PE-138Z | SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ | | |
| ☐ | PE-138Z | DISPOSICIÓ DEL MATERIAL DEL REVESTIMENT | | |
| ☐ | PE-138Z | UNIONS, SOLAPAMENTS, JUNTES | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1381 | REVESTIMENT LLEUGER | Inspecció final: Control d'aspecte, defectes d'adhesió, alineacions, plecs, borses,... | - Cada planta<br>- Cada habitatge |

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)**

**139- PINTURES**

**1391- PINTURA**

### RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1391 | PINTURA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Acabat exterior impermeable a l'aigua | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-139Z | CONDICIONS PREVIES | Verificació del tipus de pintura, temps de secat, rendiment, aspecte, color...., estat del suport, sistema d'aplicació.<br>Control del 20% de l'execució | - Cada planta |
| ☐ | PE-139Z | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-139Z | PREPARACIÓ DE LA PINTURA | | |
| ☐ | PE-139Z | APLICACIÓ DE LA PINTURA | | |
| ☐ | PE-139Z | ASPECTE ACABAT | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐<br><br>☐ | PA-139Z | PINTURES | Verificació de gruixos de protecció sobre elements metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre.<br>Per proteccions ignífugues: Les establertes a l'apartat 23<br>Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol·licitud de certificat de l'aplicador, dels gruixos aplicats. | .<br>- Un lot per cada tipus d'element pintat |

** Verificacions i/o proves per lot*

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

## 13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
### 13B- FALS SOSTRES
#### 13B1- FALS SOSTRE

**RECEPCIÓ DE PEiS**

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 13B1 | FALS SOSTRE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sostres suspesos (Kits) | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | 13B2 | ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | 13B3 | SISTEMA DE FIXACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Adhesius a base de guix per plafons de guix | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Adhesius a base de guix per a aïllament tèrmic-acústic de plafons de compòsit i plaques de guix | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | 13B4 | ELEMENT DE CUBRICIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Peces de guix per a sostres suspesos. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plaques de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Materials en guix fibrós | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Plaques d'escaiola per a sostres | ■ | | | | | | | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Plaques de guix laminat de processament secundari. Cartró-guix per sostres, envans i revestiments | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 13B | ELEMENTS COMPLEMENTARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Motllures de guix prefabricades | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Material de juntes per a planxes de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-13BZ | CONDICIONS PREVIES | Control organolèptic:<br>Estat del suport, estructura de suspensió, travaments, estat de les plaques, resolució de juntes, o gruixos de guarnits (sostres continus)...<br>Un control cada 20m$^2$ (no menys d'un per local) | - Cada planta |
| ☐ | PE-13BZ | ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ | | |
| ☐ | PE-13BZ | FIXACIÓ DEL FALS SOSTRE | | |
| ☐ | PE-13BZ | COL·LOCACIÓ/EXECUCIÓ DE L'ELEMENT DE CUBRICIÓ | | |
| ☐ | PE-13BZ | ASPECTE ACABAT | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen )* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-13B1 | ASPECTE ACABAT | inspecció visual: planor, nivell, aspecte.<br>Control del 100% dels fals sostres | - Cada planta. |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**14 - PAVIMENTS**

**142- SUBBASES I RECRESCUDES**

**1421- SUBASES I RECRESCUDES**

### RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell. marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0422 | TOT-U NATURAL | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0423 | TOT-U ARTIFICIAL | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

### L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-142Z | REFINAT I COMPACTACIÓ DE L'ESPLANADA | Organolèptic | - Cada 500 $m^2$ |
| ☐ | PE-142Z | HUMECTACIÓ I COMPACTACIÓ DE LA CAPA DE SUBBASE | Assaigs de densitat<br>5 determinacions d'humitat i densitat | - Cada 500$m^2$,<br>- Cada tongada |
| ☐ | PE-142Z | GRUIX DE LES TONGADES | Control organolèptic<br>Verificació del 50% de les tongades | - Cada 500$m^2$,<br>- Cada tongada |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

### UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1421 | SUBBASES I RECRESCUDES | Organolèptic | Superfície total executada |

** Verificacions i/o proves d'execució*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

***Comentaris:***





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**14 - PAVIMENTS**

**143- SOLERES DE FORMIGÓ**

**1431- SOLERA DE FORMIGÓ**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* documentació d'etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Control d'origen i dosificació tècniques | | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 141 | PAVIMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1411 | SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Verificació de la classificació davant del lliscament | | | | | | | | ▒ | ▒ | | | | ▒ | ▒ | | | |
| ☐ | 1413 | TRACTAMENTS DEL SUPORT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pastes auto-nivellants | ■ | ■ | | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls. | ■ | ■ | | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 143 | SOLERES DE FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1433 | SUBBASE GRANULAR | | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | |
| ☐ | 1434 | ELEMENT SEPARADOR | | | | | | | | | | | | | | | ▒ | | |
| ☐ | | FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | |
| ☐ | | ARMAT | | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | |
| ☐ | | Fibres d'acer per a formigó. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres polimèriques per a formigó. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 1437 | ELEMENTS PER JUNTES DE LA SOLERA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes per a segellat de juntes aplicats en calent, corrents en revestiments bituminós i paviments de formigó, també els resistents a carburants per carreteres, aeroports i altres paviments de formigó. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de segellat aplicats en fred | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes preformades (extruïdes) de cautxú vulcanitzat per a segellat en paviments de formigó (col·locació mecànica de junta) | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Declaració d' etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Control. origen s/espec. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 1438 | ELEMENTS AUXILIARS I COMPLEMENTARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Materials per a soleres continues i soleres. Pastes autonivellants | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Lligant de soleres: magnèsia càustica i clorur de magnesi per a soleres contínues de magnèsia. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i pols mineral, obtinguts de materials naturals, artificials o reciclats per barreges bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. Per exemple, la quarsita de les soleres de formigó polit | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-1755 | DRENATGES PERMANENTS SOTA LLOSES DE FONAMENTACIÓ | organolèptic | Segons grau d'impermeabilitat (CTE-DB HS-1):<br>- Un lot per a cada grau d'impermeabilitat. |
| ☐ | PE-143Z | ESPLANADA | | |
| ☐ | PE-143Z | SUBBASE | | |
| ☐ | PE-143Z | MEMBRANA SEPARADORA | | |
| ☐ | PE-143Z | ARMAT | | |
| ☐ | PE-143Z | CONDICIONS PERIMETRALS I JUNTES | | |
| ☐ | PE-143Z | FORMIGONAT | | |
| ☐ | PE-143Z | TRACTAMENTS SUPERFICIALS | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1431 | SOLERA DE FORMIGÓ | Control organolèptic de l'element acabat: Planor, pendents, aspecte superficial, acabat de juntes... | Segons grau d'impermeabilitat (CTE-DB HS-1):<br>- Un lot per a cada grau d'impermeabilitat. |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**14 - PAVIMENTS**

**14D- PAVIMENTS CONTINUS**

**14D1- PAVIMENT CONTINU**

### RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | DPC | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació control origen s/espcon. | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 141 | PAVIMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1411 | SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Verificació de la classificació davant del lliscament | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1413 | TRACTAMENTS DEL SUPORT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pastes auto-nivellants | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14D3 | CONGLOMERANT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14D4 | MATERIAL D'ADDICIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14D5 | TRACTAMENTS ESPECIALS | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Persona física responsable per part de la Constructora: |
|---|
| **Sr./a.:** |

### L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-14DZ | CONDICIONS PREVIES | Organolèptic: 20% de l'execució | - Cada 100 $m^2$ |
| ☐ | PE-14DZ | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-14DZ | ESTESA, REMOLINAT, FRESATGE, POLIMENT, EMPOLSAT | | |
| ☐ | PE-14DZ | JUNTES DE CONSTRUCCIÓ, CONTRACCIÓ, DILATACIÓ I PERIMETRAL | | |
| ☐ | PE-14DZ | AÏLLAMENT PERIMETRAL, BARRERA DE VAPOR, MEMBRANA D'ESTANQUITAT. | | |
| ☐ | PE-14DZ | CAPES SEPARADORES | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

### UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-14D1 | PAVIMENT CONTINU | Organolèptic del paviment acabat:: Planor, juntes, aspecte superficial | - Cada 100 $m^2$ |

**Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

***Comentaris:***





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**14 - PAVIMENTS**

**14E- VORERA (URBANITZACIÓ)**

**14E1- VORERA**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 14E2 | FORMIGÓ BASE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14E3 | PECES PREFABRICADES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vorades prefabricades de formigó | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Llamborda de formigó | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Rigoles i panots prefabricats de formigó | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Vorades de pedra natural per ús com paviment exterior | ■ | | ■ | | | ■ | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 14E4 | CIMENT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts | ■ | | ▥ | ▥ | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| | 14E5 | SORRA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per a morters per al ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| | 14E6 | MORTER | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Morters per al ram de paleta prescrits | ■ | | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Morters per al ram de paleta dissenyats | ■ | | ■ | | ▥ | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Calços per a la construcció | ■ | | ■ | | ▥ | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-14DZ | CONDICIONS PREVIES | Control organolèptic: 20% de l'execució | - Cada 200 m² |
| ☐ | PE-14DZ | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-14DZ | REPLANTEIG | | |
| ☐ | PE-14DZ | DISPOSICIÓ DELS ELEMENTS, GRUIXOS | | |
| ☐ | PE-14DZ | JUNTES | | |
| ☐ | PE-14DZ | ALINIACIONS I PENDENTS | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-14E1 | VORERA | Organolèptic del paviment acabat:: pendents, juntes, planor (aplicació de toleràncies EHE Annex 10) | - Cada 200 m² |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**14 - PAVIMENTS**

**14F- VIALS (URBANITZACIÓ)**

**14F1- VIAL**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 14F5 | SOTABASE GRANULAR, BASE GRANULAR | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerants hidràulics per al seu ús en capes estructurals de ferms. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 14F6 | FERM RIGID | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14F7 | FERM PECES PREFABRICADES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14F8 | FERM FLEXIBLE: BARREJAS BITUMINOSES EN CALENT TIPUS FORMIGÓ BITUMINOS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids lleugers per barreges bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i pols mineral, obtinguts de materials naturals, artificials o reciclats per barreges bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 14FA | FERM FLEXIBLE: BARREJAS BITUMINOSES PER A CAPES DE RODADURA. BARREJES DRENANTS I DISCONTINUES | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids lleugers per barreges bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i pols mineral, obtinguts de materials naturals, artificials o reciclats per barreges bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| | | Tractament superficial (almenys una capa de lligant i almenys una capa de graveta) d'àrees sotmeses a trànsit | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell. marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 14FA | Lletada bituminosa per a tractament superficial de carreteres o paviments (majors de 500 m2 i continus) | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Betums i lligants bituminosos: betums per a pavimentació | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Betums i lligants bituminosos: Betums durs per a pavimentació | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Betums i lligants bituminosos: Emulsions bituminoses catiòniques | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Betums i lligants bituminosos. lligants bituminosos fluïditzats i fluxats | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Betums i lligants bituminosos. Betums modificats amb polímers | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 14FB | SENYALITZACIÓ I ELEMENTS COMPLEMENTARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de contenció de vehicles fixes, no temporals: barreres, atenuadors d'impactes, terminals, transicions, muralletes i sistemes mixts per a vianants i vehicles, a utilitzar en marges de carreteres o mitjanes en àrees de circulació | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per ús en la construcció de carreteres i altres zones de tràfic (excloses les vies fèrries i altres capes de rodolament asfàltica) | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| | | Senyals verticals per a carreteres. Senyals de circulació de missatge variable | ■ | | ■ | | | ■ | | ▒ | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Activitats de l'empresa Constructora: |
|---|
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| FERM RIGID | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres durant l'execució* | Control | Criteris per la formació de lots |
| ☐ | PE-14F6 | ESTABLERTES PER SOLERES DE FORMIGÓ | Organolèptic | Establertes per soleres de formigó |
| | | Resistència del formigó a flexió | Assaig | - 1 lot cada 50m$^3$ o<br>- fracció diària. |

| FERM AMB PECES PREFABRICADES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres durant l'execució* | Control | Criteris per la formació de lots |
| ☐ | PE-14F7 | ESTABLERTES PER VORERES (URBANITZACIÓ) | organolèptic | Establert per voreres (urbanització) |

| FERM FLEXIBLE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres durant l'execució | Control | Criteris per la formació de lots |
| ☐ | PE-14F8 | Fabricació | mitjançant assaigs. | Assaig marshall (D, S, G)<br>1 cada 500tn<br>Assaig Càntabre (PA)<br>1 cada 500 tn<br>Contingut de lligant<br>1 cada 250 tn<br>Granulometria àrids extrets<br>1 cada 250 tn |
| | | Posada en obra | Determinació de la densitat per capes | Un lot cada 100 ml o 5.000 m$^2$.<br>5 determinacions de la densitat per capa, per cada lot |
| | | | Mesura del gruix per capes | Un lot cada 100 ml o 5.000 m$^2$.<br>5 mesures del gruix per capa per cada lot |
| | | Execució | Control de l'execució | almenys una vegada al dia, i almenys una vegada per lot:<br>Dosificació de lligant, segons UNE EN 12697-1<br>Granulometria dels àrids extrets, segons UNE EN 12697-2 |

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |
|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| VORERA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
| ☐ | PA-14E1 | pendents, juntes, planor (aplicació de toleràncies EHE Annex 10) | Organolèptic | Superfície total del paviment |
| ☐ | PA- | | | |

**Verificacions i/o proves*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | | Ref.: | | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 15 - ELEMENTS PRACTICABLES
## 151- FINESTRES I BALCONERES
### 1511- FINESTRES I BALCONERES

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | | Segell. marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Control d'origen s/espcion. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1511 | FINESTRA | ■ | | | | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Finestres exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum. | ■ | | ■ | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 1521 | BALCONERA | ■ | | | | | | | | | ▒ | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum. | ■ | | ■ | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 154 | TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1541 | ANODITZAT | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | |
| ☐ | 1542 | LACAT | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | |
| ☐ | 1543 | GALVANITZAT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1544 | PROTECCIÓ DE LA FUSTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1551 | PRE-MARC | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 15G3 | PROTECCIONS SOLARS | ■ | | | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | | |
| ☐ | 15M1 | PERSIANES | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | | Ref.: | | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | | Segell. marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Control d'origen s/espcion. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 15P1 | VIDRES | | | | | | | | | | ▒ | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic. | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre per l'edificació. Vidre de capa. | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat. | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vitroceràmiques. | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit. | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament. | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament. | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant. | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant antibala o antiexplosió | ■ | | ■ | ■ | | | | | | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent. | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre laminat de seguretat. | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent. | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

| Projecte: | | Ref.: | | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

***Finestres:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-15Y1 | PREPARACIÓ DEL FORAT | Preparació del forat<br>*dimensions dintre de toleràncies*<br>*control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols*<br>Fixació de la finestra<br>*control de fixació del marc* | - Cada planta |
| ☐ | PE-15Y1 | FIXACIÓ DE LA FUSTERIA | *Numero de fixacions i disposició d'aquestes*<br>*Dimensions de junta* | |
| ☐ | PE-15Y2 | PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC | Dimensions de junta, Segellat perimetral | |
| ☐ | PE-15Y3 | ACABAT DE LA FUSTERIA | Protecció de la fusteria | |
| ☐ | PE- | | | |

***Persianes***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució: | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-15MZ | PREPARACIÓ DEL FORAT | Organolèptic | - Cada planta |
| ☐ | PE-15MZ | FIXACIÓ | | |
| ☐ | PE-15MZ | CONDICIONS TÈRMIQUES, ACÚSTIQUES, SEGELLATS | | |

***Proteccions solars:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució: | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-15GZ | FIXACIÓ | Organolèptic | - Cada planta |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |





| Projecte: | | Ref.: | | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1511 | FINESTRA | PROVA DE SERVEI:<br>Funcionament de la fusteria<br>Control per tipus de finestra, en el 20% de les finestres | - Cada planta |
| ☐ | PA-1511 | FINESTRA | PROVA DE SERVEI:<br>Prova d'escorrentia:<br>Control per tipus de finestra, i segons protecció davant la pluja: 10% de les finestres col·locades en el pla exterior de façana o finestres que la protecció sigui inferior al 1/3 de la distància de l'ampit a la protecció (criteri de finestra no protegida segons UNE 85.220) | |
| ☐ | PA-15M1 | PERSIANES | PROVA DE SERVEI:<br>Prova de funcionament del tipu20% de les persianes | |
| ☐ | PA-15G1 | PROTECCIONS SOLARS | PROVA DE SERVEI:<br>Prova de funcionament del tipu20% de les proteccions solars | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL19290 – PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 15 - ELEMENTS PRACTICABLES
## 153- PORTES
### 1531- PORTA

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | DPC Autodeclaració etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Control "origen" s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 1531 | PORTA | ■ | | | | | | | | ▒ | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 1534 | FERRAMENTA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 154 | TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1541 | ANODITZAT | | | | | | | | | | | | | | | | ▒ | |
| ☐ | 1542 | LACAT | | | | | | | | | | | | | | | | ▒ | |
| ☐ | 1543 | GALVANITZAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1544 | PROTECCIÓ DE LA FUSTA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1551 | PRE-MARC | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 15P1 | VIDRES | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre per l'edificació. Vidre de capa. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vitroceràmiques. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant antibala o antiexplosió | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre laminat de seguretat. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent.. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |





| Projecte: | XEL19290 – PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-15Z1 | PREPARACIÓ DEL FORAT | dimensions dintre de toleràncies, control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols | - Cada planta |
| ☐ | PE-15Z1 | FIXACIÓ DE LA FUSTERIA | control de fixació del marc, Numero de fixacions i disposició d'aquestes | |
| ☐ | PE-15Z2 | PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC | Dimensions de junta, segellat perimetral | |
| ☐ | PE-15Z3 | ACABAT | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

| Projecte: | XEL19290 – PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1531 | PROVES DE FUNCIONAMENT | Prova de servei:<br>Funcionament de les portes<br>Control del 20% de les portes | - Cada tipus de porta |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**15 - ELEMENTS PRACTICABLES**
**15P- VIDRES PLANS**
**15P1- VIDRES**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Declaració conformitat " CE" | Segell. marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Control origen s/espcon. tècniques | | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica |
| ☐ | 15P1 | VIDRES | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre per l'edificació. Vidre de capa. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vitroceràmiques. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant antibala o antiexplosió | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre laminat de seguretat. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent.. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-15X1 | CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'ACCESSIBILITAT DELS VIDRES EXTERIORS PER NETEJA | Verificació de compliment del CTE DB-SU1<br>Un per tipus de disposició d'envidriament | - Cada tipus de disposició d'envidrament |
| ☐ | PE-15X3 | CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'IMPACTE AMB ELEMENTS FRAGILS | Verificació de compliment del CTE DB-SU2<br>Control del 100% de les superfícies envidriades situades en àrees de risc d'impacte | - Totes les àrees de risc d'impacte |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-15P1 | VIDRES | Organolèptic: Control visual<br>Control del 100% dels vidres | - Cada planta |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 16 - ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ
## 161- BARANES
### 1611- BARANES

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1611 | BARANES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Baranes prefabricades | ■ | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Productes llargs y plans, laminats en calent, (funció estructural) | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Alumini i els seus aliatges (funció estructural) | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fustes de seccions rectangular (funció estructural) | ■ | | ▒ | | ▒ | | | ■ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre, per baranes amb vidre | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1641 | ANCORATGES | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges d'expansió o per soscavat. Per a elements estructurals o càrregues pesades. | ■ | | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Per a elements estructurals o càrregues pesades. | ■ | | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres. | ■ | | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 154 | TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1541 | ANODITZAT | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | ■ | |
| ☐ | 1542 | LACAT | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | ■ | |
| ☐ | 1543 | GALVANITZAT | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 1544 | TRACTAMENT DE LA FUSTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1545 | PINTURES | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-1671 | PROTECCIÓ DE DESNIVELLS: MESURES DE SEGURETAT | Verificació del compliment de les mesures de seguretat exigides<br>Control del 100% de les baranes | - Un lot per planta |
| ☐ | PE-161Z | COMPLIMENT DE LES MESURES DE SEGURETAT EN EL DISSENY DE LA BARANA | Verificació del compliment de les mesures de seguretat en el disseny<br>Control per tipus de barana | |
| ☐ | PE-161Z | COL·LOCACIÓ / EXECUCIÓ DE LA BARANA | Fixació de la barana<br>Control del 25% de les baranes | |
| ☐ | PE- | PROTECCIÓ DE LA BARANA | Verificació del grau de protecció a l'exterior.<br>Control del 25% de la barana | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1611 | BARANA | Resistència(*)<br>Si la DF considera necessari la realització d'una prova | Per tipus de barana |

** Verificacions i/o proves per lot*
- (*) En cas de dubtes sobre la resistència de la barana
  *Resistència de la barana d'acord a l'apartat 3.2.1. del DB SE-AE 3.2: (segons DB SUA-1 3.2.2)*
  *Categoria d'ús C5, força horitzontal 3, 0 kN/m.*
  *Categoria d'ús C3, C4, E F, força horitzontal 1,6 kN/m.*
  *Resta de casos, força horitzontal 0,8 kN/m.*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | P17EI1998 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**16 - ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ**
**164- SENYALITZACIONS DE SEGURETAT**
**1641- SENYALITZACIONS DE SEGURETAT D'ÚS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica |
| ☐ | 16E | ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 16E1 | PER VIES EVACUACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Senyalització de les vies d'evacuació | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | 16E2 | SENYALITZACIÓ DELS MITJANS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Senyalització dels mitjans manuals de protecció contra incendis | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | 16E3 | PER ZONES DE CIRCULACIÓ DE VEHICLES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Captafaros retrorreflectants, de vidre o plàstic, adherits o ancorats, per a senyalització de zones de circulació de vehicles. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Materials de senyalització vial horitzontal. Materials de postmesclat. Microesferes de vidre, granulats antilliscants i mescles d'ambdós, que s'expandeixen sobre les pintures, materials termoplàstics, plàstics en fred o qualsevol altre producte de senyalització vial horitzontal, per donar propietats de retroreflexió i/o antilliscament | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equipaments de regulació del tràfic. Dispositius lluminosos d'advertència de perill i abalisament. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de control de tràfic. Caps de semàfor. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 16E4 | SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | P17EI1998 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-16E1 | SENYALS DE VIES D'EVACUACIÓ | Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals. | - Tota l'edificació |
| ☐ | PE-16E2 | SENYALS DE MATERIALS I EQUIPS | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | P17EI1998 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1641 | SENYALITZACIONS DE SEGURETAT | Organolèptic: Inspecció final | - Tota l'edificació |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 17 - INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
## 171- XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
### 1711 XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1713 | BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canonades de gres per sanejament, accessoris i juntes, per evacuació d'algues residuals, pluvials i superficials, que funcionen per gravetat o sota lleugera pressió. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalització de polietilè soterrats i aeris per a conducció d'aigua, sanejament a pressió i sanejament per buit, a pressió màxima de 25 bar i Tª d'operació 20ºC i fins 40ºC en operacions que operen a temperatura constant. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs ABS (material plàstic acronitril-butadiè-estirè), per a evacuació d'aigües residuals en l'interior de l'estructura dels edificis a baixa i alta temperatura. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs accessoris i peces especials de foneria dúctil i les seves unions, per a col·lectors i escomeses de sanejament a l'exterior dels edificis. Soterrades o aèries, amb o sense pressió i en sistemes separatius o unitaris. | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Tubs amb capes interiors i exteriors llises de PVC-U unides per una capa espumada de PVC-U o per nervis de PVC-U compacte | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Tubs de Formigó, canalitzacions a baixa pressió | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs de Polipropilè, canalitzacions a baixa pressió | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Tubs de PVC-U | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | | Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maniguet acoblable per a canalització d'aigües residuals | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment amb maniguet acoblable per a canalització d'aigües residuals | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de foneria, unions i peces especials per a xarxes d'evacuació d'aigües en edificis. | ■ | | ▒ | | | | | ▒ | ■ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions d'aigua de superfície o sanejament soterrades, exteriors als edificis per aplicacions sense pressió. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions soterrades per a evacuació i sanejament. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions soterrades per aplicacions amb o sense pressió. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de PVC-C (policlorur de vinil clorat) per a evacuació d'aigües residuals a l'interior dels edificis. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) amb tubs de paret estructurada per a evacuació d'aigües residuals. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a sanejament soterrat o aeri amb pressió. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i peces complementàries prefabricades de formigó amb fibra d'acer i formigó armat amb unions flexibles per a aigües negres, pluvials i superfície per gravetat | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs SAN+PVC (mescles de copolímers d'estirè) per a evacuació d'aigües residuals a l'interior dels edificis. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs, juntes i accessoris de fibrociment amb (AT) o sense (NT) amiant destinades a clavegueram, sanejament i drenatge. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | | |
| ☐ | 1714 | CANALONS PER RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canalons amb ràfec i baixants externs d'aigües pluvials de xapa de zinc, acer inoxidable, xapa d'acer amb recobriment metàl·lic per immersió en calent, xapa d'acer recobert de metall o recobriment orgànic, xapa d'alumini o de xapa de coure. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canalons suspesos i els seus accessoris de PVC-U | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1715 | JUNTES I UNIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat per a estanquitat en unions de canonades d'aigua no potable, calent (WF i WD), freda (WC) o freda resistent a olis (WG) | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat (amb o sense copolímer de isoprè-isobutilè) per a canalitzacions d'aigua i drenatge, per a subministrament d'aigua potable calenta (WA, WB i WE). | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques termoplàstiques amb estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques termoplàstiques de material cel·lular de cautxú vulcanitzat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques de poliuretà emmotllat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | | |
| ☐ | 1716 | PLANTES ELEVADORES DE MATERIALS RESIDUALS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plantes elevadores de matèries fecals | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Plantes elevadores d'aigües residuals no fecals | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Plantes elevadores de matèries fecals, amb aplicacions limitades, petits usuaris | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | 1717 | VÀLVULES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vàlvules de retenció per a plantes elevadores d'aigües residuals, fecals i no fecals. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Vàlvules equilibradors de pressió per a sistemes de desguàs a l'interior d'edificis | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1718 | CASSOLETES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cassoleta per a la recollida d'aigües pluvials de xapa de zinc, acer inoxidable, xapa d'acer amb recobriment metàl·lic per immersió en calent, xapa d'acer recobert de metall o recobert orgànic, xapa d'alumini o de xapa de coure. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cassoleta de PVC-U per a aigües pluvials | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 171B | BONONERES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Bononera sifònica de foneria | ■ | | | | | | | | | | ▓ | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-1731 | XARXA SOTERRADA | Replanteig, diàmetres de col·lectors, dimensions, disposició, fixació. Solucions d'aïllament acústic<br>Control del 50% de la instal·lació | - Un lot corresponent a les xarxes privades<br>- Un lot corresponent a les zones comuns |
| ☐ | PE-1732 | COL·LECTOR SUSPÈS | | |
| ☐ | PE-1733 | COLUMNA DE VENTILACIÓ | | |
| ☐ | PE-1734 | BAIXANTS | | |
| ☐ | PE-1735 | SIFONS | | |
| ☐ | PE-1736 | DERIVACIONS | | |
| ☐ | PE-1737 | CALDERETES O CASSOLETES I BUNERES | | |
| ☐ | PE-1738 | DESGUÀS DELS ELEMENTS SANITARIS | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1711 | XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS | Proves d'estanquitat parcial<br>Proves de buidat<br>Control del 100% de les unions, entroncaments i/o derivacions | - Un lot corresponent a les xarxes privades<br>- Un lot corresponent a les zones comuns |
| ☐ | PA-1711 | XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS, i LA SEVA VENTILACIÓ | Proves d'estanquitat total (amb aigua, aire o fum)<br>Control del 100% de les xarxes d'aigües residuals i pluvials, amb les seves corresponents xarxes de ventilació | |
| ☐ | PA-1711 | ARQUETES I POUS DE REGISTRE | Proves d'estanquitat parcial<br>Control del 100% de les arquetes i pous de registre | |

** Verificacions i/o proves per lot*





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**17 - INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT**
**174- DRENATGE**
**1741 DRENATGE**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | | |
| ☐ | 174 | DRENATGES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1741 | CAPES FILTRANTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Geotèxtils i productes relacionats, per a ús en fonaments, moviment de terres i estructures de contenció | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Geotèxtil per sistemes de drenatge (D), filtració (F), o separació (S), amb les següents combinacions (D), (F), (F+D), (F+S+D), (F+S) | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1744 | CAMBRA DE BOMBEIG | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1745 | CANALS I CANONADES DE DRENATGE | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canals de desguàs de formigó de polimers y PVC per a recogida d'aigües superficials en zones de tràfic de persones i/o vehicles, y els seus elements (reixes, tapes) | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs, juntes i accessoris de fibrociment amb (AT) o sense (NT) amiant destinades a clavegueram, sanejament i drenatge. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canaletes de desguàs de formigó, polímer y PVC per a la recollida d'aigües superficials en zones de tràfic de persones i/o vehicles, i els seus elements (reixetes, tapes) | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | | |
| ☐ | 1745 | JUNTES ELASTOMÈRIQUES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat (amb o sense copolímer de isoprè-isobutilè) per a canalitzacions d'aigua i drenatge, per a subministrament d'aigua potable calenta (WA, WB i WE). | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques termoplàstiques amb estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques termoplàstiques de material cel·lular de cautxú vulcanitzat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques de poliuretà emmotllat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-175 | DISPOSICIÓ DE CAPES FILTRANTS | Organolèptic<br>Control del 50% de l'execució | - Per cada instal·lació de drenatge |
| ☐ | PE-175 | DISPOSICIÓ DE CAPES DE DRENATGE | | |
| ☐ | PE-175 | EXECUCIÓ DE CAMBRES DE BOMBEIG | | |
| ☐ | PE-175 | EQUIPS DE BOMBEIG | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1741 | DRENATGE | Proves de servei | - Cada instal·lació de drenatge |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**19 - INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ**
**191- INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ**
**1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres (Addicional a etiqueta " CE") | | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Control Origen s/especif. tècniques | | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 191 | INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1911 | EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE FRED | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aparells acondicionadors d'aire | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plantes refrigeradores d'aigua | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips autònoms | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Maquines alternatives de refrigeració | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Maquines centrífugues de refrigeració | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Maquines de refrigeració per absorció | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1912 | ALTRES EQUIPS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Bescanviador | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1913 | CANONADES, VÀLVULES I ACCESORIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Coure i aleacions de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Coure i aleacions de coure. Accessoris. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs, ràcords i accessoris de foneria dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua soterrades o aèries, amb o sense pressió | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs de polietilè (PE) per al subministrament d'aigua | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polietilè reticulat (PE-X). | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polibutilè (PB) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polipropilè (PP) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs, ràcords i accessoris d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | Declaració " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d'origen i/o especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | | Tubs d'acer no aliat aptes per a soldar i roscar. Condicions tècniques de subministrament. | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs d'acer soldat, amb diàmetres nominals compresos entre 8 i 220 mm i els seus perfils derivats corresponents, destinats a conducció de fluids, aplicacions mecàniques, estructurals i altres usos, tant en negre com galvanitzat. | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalitzacions en materials plàstics termostables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de polièster insaturat (UP), amb unions rígides o flexibles, destinades a la utilització en instal·lacions soterrades. | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Adhesius per a sistemes de canalitzacions en materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 1915 | XARXES DE CONDUCTES D'AIRE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Conductes de xapa metàl·lica | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Conductes metàl·lics | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Revestiment interior | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| | 1917 | ELEMENTS DE CONTROL I SEGURETAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Vàlvules termostàtiques | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Equips de regulació: Termostat ambient Tot-res | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Equips de regulació: Vàlvules motoritzades | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes exteriors de temperatura | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes interiors de temperatura | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes d'immersió | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Central de regulació | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1918 | ALTRES ELEMENTS DE L'INSTAL·LACIÓ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Reixetes | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-19 | REPLANTEIG DE L'INSTAL·LACIÓ | Correcte muntatge dels equips, fixacions, seccions de conductes, aïllaments, sistemes antivibradors<br>Control normal: 50% | - Un lot per instal·lacions de les zones comuns<br>- Un lot per instal·lacions de les zones privades |
| ☐ | PE-19 | DISPOSICIÓ DELS EQUIPS | | |
| ☐ | PE-19 | DISPOSICIÓ DELS CONDUCTES I CONEXIONS | | |
| ☐ | PE-19 | AÏLLAMENT TÈRMIC DE L'INSTAL·LACIÓ | | |
| ☐ | PE-19 | SALA DE MAQUINES | | |
| ☐ | PE-19 | INSTAL·LACIONS INDIVIDUALS | | |
| ☐ | PE- | | | |

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1911 | INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ | *Equips i aparells:*<br>Verificació de les dades de funcionament<br>Control del 100% dels equips i aparells | - La totalitat d'equips i aparells |
| | | | *Plantes refrigeradores:*<br>Verificació de les temperatures de funcionament<br>Control del 100% de les plantes refrigeradores | - Un lot per planta refrigeradora |
| | | | *Instal·lacions de climatització individuals:*<br>- Verificació del funcionament del 100% dels equips<br>- Verificació del cabal en cada reixeta<br>Un control per reixeta | - Un lot per instal·lació de climatització |
| | | | *Torre de refrigeració:*<br>- Verificació del cabal d'aigua recirculada<br>Un control per circuit<br>- Verificació del salt tèrmic<br>Un control per torre<br>- Verificació de l'estanquitat<br>Control de la totalitat de la xarxa | - Un lot per torre de refrigeració |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT**
**201- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**
**2011- BAIXA TENSIÓ**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica |
| ☐ | 206 | MATERIALS PER A XARXES AÈRIES PER A DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2061 | CONDUCTORS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Conductors aïllats | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Conductors despullats de coure | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Conductors despullats d'alumini | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Conductors despullats d'alumini-acer, alumini homogeni i alumini comprimit destinats a línees de transport i distribució d'energia elèctrica | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| ☐ | 2062 | CABLES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cables formats per conductors aïllats amb polietilè reticulat (XLPE), en feix, a espiral visible, per a xarxes aèries. | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Cables per a xarxes subterrànies. | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 2063 | TUBS RÍGIDS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs rígids per a escomeses aèries posades sobre façanes | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 2064 | CANALS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canals per a escomeses aèries posades sobre façanes | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 207 | PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES DE LA INSTAL·LACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2071 | CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Caixes generals de protecció | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Grau d'inflamabilitat de les caixes generals de protecció | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 2072 | CAIXES DE PROTECCIÓ I MESURA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Caixes de protecció i mesura | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Grau d'inflamabilitat de les caixes de protecció i mesura | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2073 | CABLES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, per a DERIVACIONS INDIVIDUALS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termostables | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termoplàstiques | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, amb aïllament mineral i coberta metàl·lica | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables armats amb filferro d'acer galvanitzat i amb coberta externa no metàl·lica | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables per alimentar equips portàtils o mòbils, amb coberta de policloroprè | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, amb coberta de policloropeno | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres, amb coberta de policloropeno | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cables flexibles interiors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 2074 | ELEMENTS DE CONDUCCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Elements de conducció de cables no propagadors de la flama | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs rígids | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canals | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs corbables | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs flexibles | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de tubs soterrats | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canalització elèctrica prefabricada | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canalització instal·lacions interiors | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canalització elèctrica prefabricada per il·luminació | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs per a instal·lacions en obres | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2075 | CAIXES DE REGISTRE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Caixes de registre | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2076 | CONDUCTORS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Conductors de coure per a instal·lacions de presa a terra | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2077 | ACCESSORIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Borns de connexió per a ús domèstic o anàleg | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Proteccions | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips elèctrics, electrònics, telefònics o de telecomunicació incorporat en una cabina o banyera | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Interruptors | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Connectors | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aparells en les instal·lacions d'obres | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Transformadors de seguretat per a "Molt baixa tensió" | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Clavilles per a la connexió dels receptors a les bases de presa de corrent de la instal·lació d'alimentació | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Clavilles per als receptors no destinats a ús en vivendes | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Condensadors | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-20W1 | CAIXA GENERAL DE PORTECCIÓ | Organolèptic<br>Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les instal·lacions privades | - Un lot per les zones comuns<br>- Un lot per totes les zones privades |
| ☐ | PE-20W2 | POLSADOR | | |
| ☐ | PE-20W3 | BRUNZIDOR | | |
| ☐ | PE-20W4 | INTERRUPTOR | | |
| ☐ | PE-20W5 | CONMUTADOR | | |
| ☐ | PE-20W6 | BASE D'ENDOLL DE 10/16 AMPERS | | |
| ☐ | PE-20W7 | BASE D'ENDOLL DE 25 AMPERS | | |
| ☐ | PE-20W8 | DERIVACIÓ INDIVIDUAL | | |
| ☐ | PE-20W9 | INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA | | |
| ☐ | PE-20WA | QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ | | |
| ☐ | PE-20WB | INSTAL·LACIÓ INTERIOR | | |
| ☐ | PE-20WC | XARXA D'EQUIPOTENCIALITAT | | |
| ☐ | PE-20WD | CAIXA DE DERIVACIÓ | | |
| ☐ | PE-20WE | LINIA DE FORÇA MOTRIU | | |
| ☐ | PE-20WF | LINIA D'ENLLUMENAT AUXILIAR | | |
| ☐ | PE-20WG | LINIA GENERAL D'ENLLUMENAT D'ESCALES | | |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-20WH | DERIVACIÓ D'ENLLUMENAT D'ESCALES | | |
| ☐ | PE-20WI | BARRA DE POSADA A TERRA | | |
| ☐ | PE-20WJ | LINIA PRINCIPAL DE TERRA EN CONDUCTE DE FÀBRICA | | |
| ☐ | PE-20WK | LINIA PRINCIPAL DE TERRA BAIX TUB | | |
| ☐ | PE-20WL | QUADRE DE PROTECCIÓ DE LINIES DE FORÇA MOTRIU | | |
| ☐ | PE-20WM | QUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ D'ENLLUMENAT | | |
| ☐ | PE-20WN | CANALITZACIÓ DE SERVEIS | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-2011 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA | Condicions de seguretat: recepció per assaig: Continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra, i sensibilitat del diferencial<br>Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives | - Un lot per les zones comuns |
| | | | Condicions de funcionament, recepció per assaig: Tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors, grau d'electrificació, etc.<br>Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives | - Un lot per totes les zones privades |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

***Comentaris:***





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT**
**203- ENLLUMENAT**
**2031- ENLLUMENAT**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 203 | ENLLUMENAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2031 | INSTAL·LACIONS DE IL·LUMINACIÓ | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 2034 | ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Lluminàries exteriors | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Lluminàries interiors | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Portalàmpades interiors | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 2036 | ELEMENTS D'ENLLUMENAT EXTERIOR | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Columnes i bàculs d'enllumenat de barreja de polímers compostos, reforçats amb fibres | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***
*Àmbit d'aplicació CTE, DB-HE 3, SUA 4.*
*A la memòria del projecte per cada zona constaran juntament amb els càlculs justificatius, almenys:*
*A) l'índex del local (K) utilitzat al càlcul,*
*B) el número de punts considerats al projecte,*
*C) el factor de manteniment (Fm) previst,*
*D) la luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) obtinguda,*
*E) l'índex d'enlluernament unificat (UGR) assolit,*
*F) els índex de rendiment de color (Ra) de les làmpades seleccionades,*
*G) el valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) resultant del càlcul,*
*H) les potències dels conjunts, làmpada més equip auxiliar*
*A més, s'ha de justificar per cada zona, el sistema de control i regulació que correspongui.*
*(**) Es comprovarà que les làmpades i els seus equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la seva potència total*

*Las llampares, equips auxiliars, lluminàries i la resta de dispositius compliran lo disposat en la normativa especifica per cada tipus de material.*

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-203Y | TIPUS | Organolèptic<br>Control del 25% de l'enllumenat | - Un lot per cada zona comú |
| ☐ | PE-203Y | DOTACIÓ / COL·LOCACIÓ / DISPOSICIÓ | | |
| ☐ | PE-203Y | FIXACIÓ | | |
| ☐ | PE-203Y | SISTEMES DE REGULACIÓ I CONTROL | | |
| ☐ | PE-203Y | SISTEMES D'ENCESA I APAGAT | | |

** Unitats d'inspecció per lot*





***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-2034 | ENLLUMENAT EN ZONES DE CIRCULACIÓ | Nivells mínims d'iluminació en zones de circulació<br>Control del 25% de les zones de circulació | - Un lot per zona de circulació |
| ☐ | PA-2034 | ENLLUMENAT EN ZONES D'EMERGÈNCIA | Nivells mínims d'iluminació en zones d'emergència<br>Control del 25% de les zones de emergència | - Un lot per zona d'emergència |
| | | | Grau d'assoliment d'iluminació en funció del temps transcorregut en zones d'emergència<br>Control del 10% de les zones d'emergència | |
| | | | Luminància en equips, cuadres, instal·lacions manuals<br>Control del 25% dels equips | |
| ☐ | PA-2034 | ENLLUMENAT DE LES SENYALS DE SEGURETAT | Il·luminació de les senyals de seguretat<br>Control del 15% de les senyals | - Un lot per zona comú |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)*<br>- *Es verificarà l'existència del pla de manteniment.* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 22 - INSTAL·LACIONS D'AIGUA, ACS, CONTRIBUCIÓ SOLAR
## 221- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
### 2211- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional d'etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Control origen s/espcon. | tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica | |
| ☐ | 228 | CANONADES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2282 | TUBS DE COURE | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs de coure per al subministrament d'aigua | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Coure i aliatges de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció. | ■ | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Coure i aliatges de coure. Accessoris. | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | 2283 | TUBS D'ACER INOXIDABLE | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs d'acer inoxidable amb extrems llisos, destinats a les instal·lacions de distribució a l'interior d'edificis o grups d'edificis d'aigua, freda o calenta, per a consum directe. | ■ | | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment | ■ | | | | | | ▒ | | | | ■ | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent l'aigua destinada per al consum humà. | ■ | | ■ | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2284 | TUBS DE FUNDICIÓ DÚCTIL | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs, ràcords i accessoris de foneria dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua soterrades o aèries, amb o sense pressió | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 2285 | TUBS DE POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT (PVC) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC) per al subministrament d'aigua | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalització en materials plàstics per a conducció d'aigua. Poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U). | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Additional d'etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Control "origen s/especif." tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 2286 | TUBS DE POLICLORUR DE VINIL CLORAT (PVC-C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Policlorur de vinil clorat (PVC-C) | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Policlorur de vinil clorat (PVC-C) | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| ☐ | 2287 | TUBS DE POLIETILÈ (PE) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs de polietilè (PE) per al subministrament d'aigua | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalització de polietilè soterrats i aeris per a conducció d'aigua, sanejament a pressió i sanejament per buit, a pressió màxima de 25 bar i Tª d'operació 20ºC i fins 40ºC en operacions que operen a temperatura constant. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalització de polietilè (PE) per a conducció d'aigua per a consum humà, inclòs abans del tractament, a pressió màx. De 25 bar i a temperatura d'operació de 20ºC i fins a 40ºC en aplicacions que operen a temperatura constant. | ■ | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| ☐ | 2288 | TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polietilè reticulat (PE-X). | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | ■ | | | | |
| ☐ | 2289 | TUBS DE POLIBUTILÈ (PB) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polibutilè (PB) | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | ■ | | | | |
| ☐ | 228A | TUBS DE POLIPROPILÈ (PP) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polipropilè (PP) | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | ■ | | | | |
| ☐ | 228B | TUBS DE MULTICAPA DE POLÍMER/ALUMINI/POLIETILÈ RESISTENT A LA TEMPERATURA SEGONS UNE 53 960 EX:2002 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs de multicapa de polímer/alumini/polietilè resistent a la temperatura segons UNE 53 960 EX:2002 per al subministrament d'aigua | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Additional d'etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Control "origen s/especif." tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 228C | TUBS DE MULTICAPA DE POLÍMER/ALUMINI/POLIETILÈ RETICULAT SEGONS UNE 53 961 EX:2002 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs de multicapa de polímer/alumini/polietilè reticulat (PE-X) segons UNE 53 961 EX:2002 per al subministrament d'aigua | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | 228D | TUBS D'ACER GALVANITZAT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs d'acer galvanitzat per al subministrament d'aigua | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | 228E | TUBS D'ACER | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs, ràcords i accessoris d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. | ■ | | ■ | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs d'acer soldat, amb diàmetres nominals compresos entre 8 i 220 mm i els seus perfils derivats corresponents, destinats a conducció de fluids, aplicacions mecàniques, estructurals i altres usos, tant en negre com galvanitzat. | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| ☐ | 228F | TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS TERMOESTABLES REFORÇATS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalitzacions en materials plàstics termostables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de polièster insaturat (UP), amb unions rígides o flexibles, destinades a la utilització en instal·lacions soterrades. | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| ☐ | 228G | SISTEMES D'UNIÓ DE CONDUCCIONS TERMOPLÀSTIQUES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Adhesius per a sistemes de canalitzacions en materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió | ■ | | ■ | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | 2291 | JUNTES PER A CANONADES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum. | ■ | | ■ | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques de canonades utilitzades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat). | ■ | | ■ | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | 2292 | DISPOSITIUS ANTI-INUNDACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Dispositius anti-inundació en edificis. | ■ | | ■ | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ■ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

*Execució d'instal·lacions d'aigua:*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-22R1 | COMPTADOR GENERAL | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions<br>Inspecció visual del 100% | - Un lot per escomesa |
| ☐ | PE-22R2 | CLAU GENERAL | | |
| ☐ | PE-22R3 | COMPTADOR DIVISIONARI | | |
| ☐ | PE-22R4 | BATERIA DE COMPTADORS | | |
| ☐ | PE-22R7 | CLAU DE PAS | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions<br>Un cada 10 ut | - Un lot per instal·lació de distribució. |
| ☐ | PE-22R8 | CLAU DE PAS AMB AIXETA DE BUIDAT | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions<br>Un cada 2 ut. | |
| ☐ | PE-22R9 | VÀLVULA REDUCTORA | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions<br>Inspecció visual del 100% | |
| ☐ | PE-22RA | VÀLVULA DE RETENCIÓ | | |
| ☐ | PE-22RB | ANTIARIET | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions<br>Un cada 2ut. | |
| ☐ | PE-21RD | BOMBA ACCELERADORA | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions<br>Inspecció del 100% de les bombes | |





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-22RD | GRUP DE PRESSIÓ | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions, encontres.<br>Inspecció del 100% dels grups de pressió | |

** Unitats d'inspecció per lot*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-22R5 | CANALITZACIÓ D'ACER | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions, encontres<br>Inspecció visual cada 10 ml | - Un lot per instal·lació de distribució<br>- Un lot per instal·lació d'habitatge |
| ☐ | PE-22R6 | CANALITZACIÓ DE COURE | | |
| ☐ | PE- | ALTRES CANALITZACIONS | | |
| ☐ | PE-22RE | AIXETA | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions<br>Un cada 10 ut. | - Un lot per instal·lació d'habitatge |
| ☐ | PE-22RF | FLUXOR | | |
| ☐ | PE-21RA | PURGADOR | | |
| ☐ | PE-21RB | DILATADOR | | |
| ☐ | PE-21RE | CALENTADORS | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions<br>Verificació del 100% dels equips | |
| ☐ | PE-21RJ | HIDROMESCLADORS | | |
| ☐ | PE-22RC | DIPÒSIT ACUMULADOR | Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, connexions, fixacions.<br>Inspecció del 100% dels dipòsits acumuladors | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control<br>Proves de funcionament sobre el 100% de la instal·lació | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-2211 | INSTAL·LACIÓ D' AIGUA (s\DB HS-4) | Prova de resistència mecànica i estanquitat (sense connexió de les aixetes i aparells de consum) | |
| | | | Prova de resistència mecànica i estanquitat (amb connexió de les aixetes i aparells de consum) | |
| | | | Mesura del cabal i temperatura en els punts d'aigua calenta | |
| | | | Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada oberts els número d'aixetes estimats en la simultaneïtat (aigua calenta) | |
| | | | Comprovació del temps que triga el aigua en sortir a la temperatura de funcionament en una vegada realitzat l'equilibrat hidràulic de les diferents branques de la ret de tornada i obertes una a una les aixetes mes allunyades de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les darreres 24h. (aigua calenta) | |
| | | | Mesura de temperatures de la ret | |
| | | | Amb l'acumulador a règim, comprovació amb termòmetre de contacte de les temperatures del mateix, a la seva sortida i en les aixetes. La temperatura de tornada no haurà de ser inferior a 3ºC a la sortida del acumulador. (aigua calenta) | |
| ☐ | PA-2212 | INSTAL·LACIÓ D' AIGUA CALENTA SANITARIA (s\DB HE-2) | Ajust i equilibrat de les instal·lacions tèrmiques | 100% de la instal·lació |
| | | | Control automàtic: Verificacions del sistema de control, paràmetres de funcionament, criteris de seguiment, nivells de procés | |
| | | | Control dels cremadors: ajust dels cremadors | |
| | | | Control de la eficiència energètica: Verificacions de consums energètics, temperatures i els salts tèrmics, funcionament dels elements de regulació i control, sistemes de generació d'energia d'origen renovable, bescanviadors de calor, motors elèctrics, instal·lació, pèrdues tèrmiques, equips de generació de calor i fred. | |
| | | | Control d'equips i aparells: verificació de les dades de funcionament dels equips | |
| | | | Prova d'estanquitat i resistència mecànica | |
| | | | Proves de lliure dilatació: Verificació de les temperatures de tarat; comprovació visual al finalitzar la prova | |
| | | | Proves d'estanquitat de xarxes de tubs d'aigua: Proves hidrostàtiques, proves d'estanquitat. | |
| | | | Sistemes de distribució d'aigua: Funcionament del mecanisme del subsistema d'energia solar, verificació del fluid del circuit primari quan existeix ris de gelades, funcionament dels captadors solars i bescanviadors de calor, circuits hidràulics, unitats terminals, bombes, verificacions de l'equilibrat hidràulic, cabal nominal i pressió dels elements del circuit hidràulic, característiques del fluid anticongelant. | |
| | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*





***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***L'empresa instal·ladora estarà obligada a realitzar una prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canalitzacions, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles per al seu control.***<br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

# 23 - INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ AL FOC
## 231- INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
### 2311- INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional d'etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Control d'origen i/o posterior. | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 2341 | EXTINTORS PORTÀTILS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Extintors portàtils d'incendis. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | 2342 | BOQUES D'INCENDI | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Boques d'incendis amb mànegues semirígides. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Boques d'incendis amb mànegues planes. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | 2343 | SISTEMES DE COMUNICACIÓ D'ALARMA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de comunicació d'alarma. Alarmes de fum autònomes. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | 2344 | SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Detectors de calor. Detectors puntuals | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Detectors de fums. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Dispositius d'alarma d'incendis-dispositius acústics. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de subministrament d'alimentació. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Detectors de flama. Detectors puntuals. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Polsadors manuals d'alarma. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Seccionadors de curtcircuit. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Dispositius entrada/sortida per al seu ús en les vies de transmissió dels detectors de foc i de les alarmes d'incendi. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Detectors d'aspiració de fums. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de detecció i mesura de la concentració de monòxid de carboni. | ■ | | | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de protecció i alarma d'incendis. Control de l'alarma per veu i equips indicadors | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional d'etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Control d'origen i/o posterior. | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | | Equips de control i indicació | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Components que utilitzen enllaços radioelèctrics. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | 2345 | HIDRANTS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Hidrants exteriors de columna. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Hidrants baix nivell de terra, pericons i tapes. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Racors | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Mànegues | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | 2346 | SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ruixadors i aigua polvoritzada. Conjunts de vàlvula d'alarma de canonades mullades i cambres de retard | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Ruixadors i aigua polvoritzada. Conjunts de vàlvula d'alarma de canonades seques | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Ruixadors i aigua polvoritzada. Alarmes hidromecàniques | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Components per a sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada. Detectors de fluxe d'aigua. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'extinció d'incendis per pols | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de $CO_2$. Dispositius de control automàtic i per a retardadors elèctrics. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius no elèctrics de control automàtic i de retard. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius manuals d'accionament i parada. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Difusors per a sistemes de $CO_2$. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Detectors especials d'incendis. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Pressostats i manòmetres. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius de pesada. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional d' etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif.d' origen s/espcif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | | Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius pneumàtics d'alarma. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Components per a sistemes d'extinció per gas. Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistema d'extinció per aigua polvoritzada. Ruixadors automàtics. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de $CO_2$. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius no elèctrics d'avortar per a sistemes de $CO_2$. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes d'escuma. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes fixes de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Connectors. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | 2347 | SISTEMES DE CONTROL DE FUM I CALOR | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Airejadors naturals d'extracció de fums i calor en obres de construcció | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Airejadors extractors de fums i calor mecànics en obres | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de pressió diferencial | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes pel control de fum i de calor. Barreres de fum en edificis industrials i comercials | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de subministrament d'energia elèctrica i pneumàtics, pels sistemes de control de fums | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | 2349 | SENYALITZACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Senyalització de les vies d'evacuació | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Senyalització dels mitjans manuals de protecció contra incendis | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Senyalització foto-luminescent | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional d' etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif.d' origen s/espcif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 236 | RESISTÈNCIA AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2361 | ELEMENTS PORTANTS I NO PORTANTS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Elements amb capacitat portant | | | | | | | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Elements sense capacitat portant | | | | | | | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 2362 | PORTES I TANCAMENTS TALLA FOCS, LES SEVES FERRAMENTES I ACCESSORIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Accessoris: Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per portes i tancaments tallafocs | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Accessoris: Dispositius antipànic per sortides d'emergència activats per una barra horitzontal. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ferramentes: Dispositius de tancament controlat de portes. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ferramentes: Dispositius de coordinació de portes. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Portes i tancaments tallafocs | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Ferramentes: Dispositius de retenció electromagnètica, aïllats o incorporats en tanca portes, per tancament de portes batents de compartimentació talla foc/fum. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Portes de pisos d'aparells elevadors les quals els és exigible categoria d'integritat | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Conductes i comportes tallafocs | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Segellats de penetració i juntes lineals | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes tallafoc i de segellat de penetracions contra el foc | ■ | | | ▓ | | ▓ | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes tallafoc i de segellat de juntes i obertures lineals contra el foc | ■ | | | ▓ | | ▓ | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | 2364 | MEMBRANES I CAPES PROTECTORES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Membranes protectores horitzontals que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Membranes protectores verticals que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals de | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | formigó | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals d'acer | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals mixtos de làmina d'acer i formigó | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc de columnes d'acer buit farcit de formigó | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres Autoritzat a etiqueta " CE" | | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | | Fitxa caracteristiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica |
| ☐ | | Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals de fusta | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | 2365 | PRODUCTES O KITS DE PROTECCIÓ CONTRA EL FOC | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes o kits per la protecció contra el foc a base de panells rígids i semirígids, i mantes | ■ | | ▥ | ▥ | | ▥ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes o kits per la protecció contra el foc a base de pintures intumescents, per elements d'acer. | ■ | | ▥ | ▥ | | ▥ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes o kits per la protecció contra el foc a base de morters projectats. | ■ | | ▥ | ▥ | | ▥ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 237 | REACCIÓ AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2371 | COBERTES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cobertes exposades al foc amb Marcatge CE. | ■ | | ▥ | ▥ | | ▥ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cobertes exposades al foc sense Marcatge CE. | | | | | | | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 2372 | ALTRES PRODUCTES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes amb Marcatge CE. | ■ | | ▥ | ▥ | | ▥ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Altres productes sense Marcatge CE. | | | | | | | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Cortines i cortinatges en ús de pública concurrència | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Mobiliari entapissat en ús de pública concurrència | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Mobiliari no entapissat en ús de pública concurrència | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| EXECUCIÓ DE PROTECCIONS PASSIVES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
| ☐ | PE-23Z | RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ | Recobriments mínims de les armadures establertes en Projecte i Normativa | Establerta al procés Estructures de Formigó |
| | | | Capes protectores de guix: producte, aplicació i gruix | Establerta al procés: Acabats (verticals i sostres) |
| | | | Productes especials:<br>Proteccions aplicades als elements de formigó: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats.<br>Mínim el 20% de la estructura | Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica. |
| ☐ | | RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA D'ACER | Productes especials:<br>Proteccions aplicades als elements d'acer: Ajust de l'aplicació a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació de gruixos aplicats. | Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica. Mínim el 20% de la estructura |
| ☐ | | RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA | Control dimensional de la fusta<br>50% de l'estructura | - Cada 250 $m^2$<br>- Cada planta. |
| | | | Proteccions aplicades als elements de fusta: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats.<br>Mínim el 20% de la estructura | Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica. |
| ☐ | | RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FÀBRICA | Comprovació del grau de resistència al foc R de l'element constructiu a realitzar (fabriques de maó i bloc)<br>Control unitari abans de la col·locació dels elements | La totalitat de l'estructura |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | | PROPAGACIÓ (INTERIOR I EXTERIOR) | Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius<br>Freqüències de control establertes als processos: Tancaments exteriors i tancaments interiors | - Cada planta |
| ☐ | | PORTES RESISTENTS AL FOC | Verificació durant l'obra del ajust entre la porta documentada i la subministrada .<br>Panys, frontisses, dispositius antipànic per sortides d'emergència, dispositius d'emergència accionats per una maneta o un botó per sortides d'emergència, dispositius de tancament controlat de portes, dispositius de retenció electromagnètica per portes, dispositius de coordinació de portes<br>100% de les portes resistents al foc | - Cada planta. |
| ☐ | | PORTES DE PIS D'ASCENSORS | Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius<br>Control del 100% de les portes de pis d'ascensors | - Cada planta |
| ☐ | | PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS OBSTURADORS | *Segellats:*<br>Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat.<br>Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant, compatibilitat entre materials.<br>Freqüències establertes als processos d'instal·lacions | .- Cada planta |
| | | | *Comportes tallafocs:*<br>Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres.<br>100% de les comportes tallafocs | - Cada planta |
| ☐ | | PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS PASANTS | *Conductes de ventilació, serveis, eixides, sòls elevats:*<br>Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres.<br>Freqüència establerta en els processos corresponents | - Cada planta |
| ☐ | | VENTILACIÓ NATURAL DELS RECORREGUTS PROTEGITS | Verificació de l'existència del forat de ventilació natural: control dimensional del forat de ventilació en escales i vestíbuls, i forats de ventilacions en passadissos.<br>100 % dels recorreguts protegits | - Cada planta |
| ☐ | | VENTILACIÓ NATURAL MITJANÇANT CONDUCTES DELS RECORREGUTS PROTEGITS | Verificació de les reixes i conductes de ventilació. Control de les superfícies útils de ventilació; relació L/l en conductes rectangulars; secció útil de les reixetes; Situació de les reixetes; distàncies entre reixes d'entrada i sortida en passadissos protegits.<br>100 % dels recorreguts protegits | - Cada planta |
| ☐ | | REACCIÓ AL FOC DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI | Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat.<br>Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant. Compatibilitat entre materials.<br>Per habitatges: 25% dels materials constructius, decoratius i de mobiliari.<br>Per sector terciari: 100% dels materials constructius, elements decoratius i de mobiliari | - Cada dos plantes. |
| ☐ | | EVAQUACIÓ D'OCUPANTS | Control de les dimensions dels elements d'evacuació, portes situades als recorreguts, senyalització dels mitjans d'evacuació<br>Freqüències establertes als processos: tancaments interiors i elements de protecció i senyalització | - Cada planta |
| ☐ | | INTERVENCIÓ DELS BOMBERS | Es verificaran les dimensions: Amplades i alçades mínimes dels vials d'accés i espais de maniobra; trams corbs i els seus carrils de rodament; distàncies; pendents; forats d'accés.<br>Verificació del 100% de l'accessibilitat i espai de maniobra | - Superfície total considerada. |

** Unitats d'inspecció per lot*

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| EXECUCIÓ DE PROTECCIONS ACTIVES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució: | Control | Criteri de formació de lots |
| ☐ | | EXTINTORS PORTATILS | Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats.<br>Verificació de tipus, emplaçament i col·locació.<br>Verificació del 100% dels equips | - Cada planta |
| ☐ | | BOQUES D'INCENDI EQUIPADES AMB MÀNEQUES SEMIRIGIDES O PLANES | | |
| ☐ | | SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS | | |
| ☐ | | HIDRANTS | | |
| ☐ | | SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ | | |
| ☐ | | COLUMNA SECA | | |
| ☐ | | VENTILADORS DELS SISTEMES D'EXTRACCIÓ DE FUM DE LES CUINES (potencia superior a 20Kw) | Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats.<br>Verificació de l'execució d'acord amb el Projecte i documentació tècnica del fabricant i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica<br>Verificació del 25% dels ventiladors<br>. | - Cada dos plantes |
| ☐ | | VENTILACIÓ DELS RECORREGUTS PROTEGITS MITJANÇANT SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL | Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats.<br>Control de l'instal·lació d'acord amb projecte i instruccions del fabricant.<br>Verificació del 25% dels equips | - Cada recorregut protegit |
| ☐ | | SISTEMA DE CONTROL DE FUMS D'INCENDI A APARCAMENTS | Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats.<br>Control de la instal·lació d'acord amb projecte i instruccions del fabricant.<br>Verificació del 25% dels equips | - Totalitat de la instal·lació de fums |
| ☐ | | | | |

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| PROTECCIONS PASSIVES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
| ☐ | | RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ | Productes especials:<br>- Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura.<br>- Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 1000m$^2$. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal<br>Més verificacions que pugui determinar el DITE | - Cada 1000 m$^2$ |
| ☐ | | RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA D'ACER | Productes especials:<br>Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura<br>Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 250m$^2$. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal.<br>Més verificacions que pugui determinar el DITE | - Cada 250 m$^2$<br>- |
| ☐ | | RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA | Productes especials:<br>Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura.<br>Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 500m2. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal<br>. Més verificacions que pugui determinar el DITE | - Cada 500 m$^2$ |
| ☐ | | PORTES SITUADES ALS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ | Prova de funcionament: Control de la presència dels dispositius exigits i el seu correcte accionament.<br>100% de les portes de sortida d'emergència. | - Cada recorregut d'evacuació |
| ☐ | | SENYALITZACIÓ DELS MITJANS D'EVACUACIÓ | Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades..Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals.<br>Per al 100% de les senyals | - Totalitat de l'edificació |
| ☐ | | SENYALITZACIÓ DELS MITJANS DE PROTECCIÓ | Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals.<br>100% de les senyals d'evacuació. | Totalitat dels mitjans d'evacuació |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| PROTECCIONS ACTIVES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves | Control | Criteris de formació de lots |
| ☐ | | BOQUES D'INCENDI EQUIPADES AMB MÀNEGUES SEIMRIGIDES O PLANTES | Verificació del manòmetre de pressió<br>100% dels equips | La totalitat de la instal·lació |
| ☐ | | HIDRANTS | Prova d'estanquitat i pressió de la ret.<br>100% dels hidrants. | La totalitat de la instal·lació |
| ☐ | | COLUMNA SECA | Prova d'estanquitat i pressió de la ret.<br>100% de les columnes seques | La totalitat de la instal·lació |
| ☐ | | VENTILADORS DELS SISTEMES D'EXTRACCIÓ DE FUM DE LES CUINES (potència superior a 20 Kw.) | Proves de funcionament del 100% de la instal·lació | La totalitat de la instal·lació |
| ☐ | | VENTILACIÓ DELS RECORREGUTS PROTEGITS MITJANÇANT SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL | Proves de funcionament del 100% de la instal·lació | La totalitat de la instal·lació |
| ☐ | | SISTEMA DE CONTROL DE FUMS D'INCENDI A APARCAMENTS | Proves de funcionament del 100% de la instal·lació | La totalitat de la instal·lació |

** Verificacions i proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

## 25 - INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS I SISTEMES DE SEGURETAT
### 251- INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
### 2511- INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

**RECEPCIÓ DE PEiS**

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 252 | PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2521 | ANTENES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 252 | MEGAFONIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2523 | TELEFONIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2524 | VIDEO EN CIRCUIT TANCAT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2525 | TELEX | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| |
|---|
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

**L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA**

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

***Execució d'antenes:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-25G1 | EQUIP DE CAPTACIÓ | Organolèptic: Ancoratge pal de bandera | - Equip de captació i ampliació<br>- Canalitzacions de distribució i caixes de presa i derivació |
| ☐ | PE-25G2 | EQUIP D'AMPLIFICACIÓ I DISTRIBUCIÓ | Organolèptic: Disposició, situació, fixació | |
| ☐ | PE-25G3 | CANALITZACIÓ DE DISTRIBUCIÓ | Organolèptic: Protecció<br>Control del 10% | |
| ☐ | PE-25G4 | CAIXA DE DERIVACIÓ | Organolèptic: Connexions, situació, fixació<br>Control del 10% | |
| ☐ | PE-25G5 | CAIXA DE PRESA | | |

***Instal·lació de la megafonia:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-25H1 | ESCOMENSA D'ALIMENTACIÓ | Fixacions, conductors, connexions. Dimensions de canalitzacions i caixes.<br>Control del 10% de la instal·lació | - Instal·lació de megafonia |
| ☐ | PE-25H2 | UNITAT AMPLIFICADORA | | |
| ☐ | PE-25H4 | CAIXES I CANALITZACIONS | | |
| ☐ | PE-25H8 | LINIES DE DISTRIBUCIÓ | | |
| ☐ | PE-25HG | ALTAVEUS | | |
| | | | | |

***Instal·lació de la telefonia:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-25I1 | ESCOMENSA | Fixacions, connexions. Dimensions de canalitzacions, armaris i caixes.<br>Control organolèptic del 10% de la instal·lació | - Instal·lació de telefonia |
| ☐ | PE-25I2 | CANALITZACIÓNS D'ENLLAÇ | | |
| ☐ | PE-25I3 | ARMARIS I CAIXES | | |
| ☐ | PE-25I5 | CANALITZACIONS DE DISTRIBUCIÓ | | |
| ☐ | | | | |

***Instal·lació de vídeo en circuit tancat:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-25J1 | CANALITZACIONS | Fixacions, connexions. Dimensions de canalitzacions, armaris i caixes.<br>Control organolèptic del 10% de l'instal·lació | - Instal·lació de video en circuit tancat |
| ☐ | PE-25J2 | CAIXES | | |
| ☐ | PE-25J4 | CÀMARA | | |
| ☐ | PE-25J6 | MONITOR | | |

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-25J7 | SELECTOR DE VIDEO | | |
| ☐ | PE-25J8 | UNITAT DE DISTRIBUCIÓ | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-2511 | ANTENES | Proves de funcionament | - Cada instal·lació. |
| ☐ | PA-2512 | MEGAFONIA | | |
| ☐ | PA-2513 | TELEFONIA | Certificat de l'enginyer Director | |
| ☐ | PA-2514 | CIRCUIT TANCAT DE VIDEO | Mínim 10% dels aparells instal·lats | |

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**28 - ALTRES**

**281- APARELLS SANITARIS**

**2811- APARELLS SANITARIS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell. marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | | |
| ☐ | 281 | APARELLS SANITARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2811 | BANYERES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Banyeres d'hidromassatge | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Banyeres d'ús domèstic | ■ | | ▥ | | | | | ▥ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2812 | DUTXA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plats de dutxa d'ús domèstic | ■ | | ▥ | | | | | ▥ | ▥ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Mampares de dutxa. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2813 | LAVABOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cubetes de rentat comú per a ús domèstic. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Lavabo | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2814 | INODORS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Inodors i conjunts d'inodors amb sifó incorporat. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| | | Cisternes per a vàters i urinaris | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2815 | BIDETS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Bidets | ■ | | ■ | | | | | ▒ | ▥ | | | | | | | | | |
| ☐ | 2816 | URINARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Urinaris murals | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2817 | PLAQUES TURQUES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plaques turques ceràmiques | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | | |
| ☐ | 2818 | AIGÜERES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aigüeres de cuina. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ▥ | | | | | | |
| ☐ | 2819 | SAFAREIGS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Safareig ceràmic | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | | |





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell. marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | | |
| ☐ | 281B | CONEXIONS TUBULARS, FLEXIBLES, PER A SANITARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Connexions tubulars, flexibles i raconades a base d'elastòmers per sanitaris. | | | | | | | | | | | | ▥ | | | | | | |
| ☐ | 2821 | AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aixetes sanitàries. Aixeta simples i mescladors senzills (PN 10 de 1/2 i 3/4"), per a sistemes d'alimentació tipus 1 i 2. No inclou mescladors mecànics, termoestàtiques ni accessoris d'aixetes i dutxes adaptats per a usos especials. | ■ | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | |
| ☐ | | Aixetes de tancament automàtic PN10, simples i monocomandament d'obertura manual i tancament automàtic amb periode de duració regulable, d'ús en locals d'higiene corporal. No inclou aixetes d'urinaris, ni de descàrrga ni d'obertura automàtica. | ■ | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | |
| ☐ | | Aixetes per alimentació d'aparells sanitaris en locals d'higiene corporal i cuines amb rang de pressió de 0,05 a 1 Mpa i temperatura màxima 90º, no contemplades en la UNE EN 200 i 816. No inclou aixetes destinades a usos especials. | ■ | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | |
| ☐ | 2822 | ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Dutxes per a aixetes sanitàries (PN 10) | ■ | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | |
| ☐ | | Flexibles de dutxa per a aixetes sanitàries (PN 10) | ■ | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | |
| ☐ | | Accessoris de desguàs per aparells sanitaris | ■ | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-281 | APARELLS SANITARIS | Control de disposició i fixació<br>10% dels aparells | - Cada planta<br>- Cada habitatge |
| ☐ | PE-282 | COL·LOCACIÓ D'AIXETES I ACCESORIS | | |

**Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-2811 | APARELLS SANITARIS | Control de funcionament i estanquitat<br>Control del 10% dels aparells | - Cada planta<br>- Cada habitatge |

** Verificacions i/o proves per lot*





| Projecte: | XEL19290 - PROJECTE EXECUTIU | Ref.: | XEL19290 | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***

# AN. CQ 4. PLA D'ASSAIGS
# AN. CQ. 4.1. PLA DE CONTROL

Obra 01 Pressupost XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 04 Sistema estructural
Titol 4 01 Fonaments
Titol 5 01 Sabates i riostrres

**P310-D51K** Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 148) 132,134 kg

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0B21103 | Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 0,00 | 87,22 | 0,00 | | 1 | 40.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B25101 | Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 0,00 | 67,08 | 0,00 | | 1 | 40.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B28103 | Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 0,00 | 19,03 | 0,00 | | 1 | 40.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B2G103 | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 | 0,00 | 30,00 | 0,00 | | 1 | 40.000,000 | KG | 1,0000 | Global |

**P312-I1V9** De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 150) 1,920 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J060120G | Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 | 1,00 | 19,74 | 19,74 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **Sabates i riostrres 01.01.04.01.01** | | | **19,74** | | | | | | |



Obra 01 Pressupost XEL-19290
Capítol 01 ALBERG
Titol 3 04 Sistema estructural
Titol 4 02 Estructura
Titol 5 01 Perfils acer

**P442-DFYY** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 160) 4.500,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0B0B800 | Determinació del contingut de carboni equivalent d'una mostra d'acer | 1,00 | 301,95 | 301,95 | | 1 | 20.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B0M80D | Determinació quantitativa, per assaig químic, del sofre d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7019 | 1,00 | 44,78 | 44,78 | | 1 | 20.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B0Q80G | Determinació quantitativa, per assaig químic, del fòsfor d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7029 | 1,00 | 44,78 | 44,78 | | 1 | 20.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B11P0N | Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons l'article 28-1 de la Instrucció EAE 2011 | 1,00 | 84,84 | 84,84 | | 1 | 4.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B1470A | Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1 | 3,00 | 164,28 | 492,84 | | 1 | 1.666,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B16601 | Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1 | 1,00 | 151,40 | 151,40 | | 1 | 5.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B1770B | Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 7438 | 1,00 | 111,35 | 111,35 | | 1 | 5.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B1960C | Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6506-1 | 4,00 | 19,74 | 78,96 | Si | 4 | 0,000 | | 1,0000 | Estadístic |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J89X2102 | Determinació del gruix d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15 | 3,00 | 15,80 | 47,40 | Si | 3 | 0,000 | | 1,0000 | Estadístic |

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J441J108 | Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 | 1,00 | 636,30 | 636,30 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |

**P7D6-613K** Pintat ign?fug de perfils d'acer amb una capa d'imprimaci? per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 ?m (P - 192) 27,002 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J89ZSH0M | Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 | 1,00 | 14,90 | 14,90 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **Perfils acer 01.01.04.02.01** | | | **2.009,50** | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capitol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 01 | Compartimentació interior vertical |
| Titol 5 | 01 | Divisòries interiors |

**P654-8LN7** Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W (P - 186) 157,570 m2

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J7VC2134 | Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava. | 1,00 | 1.477,82 | 1.477,82 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **Divisòries interiors 01.01.06.01.01** | | | **1.477,82** | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capitol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 01 | Compartimentació interior vertical |
| Titol 5 | 02 | Acabats interiors |

**P89I-4V8Q** Pintat amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat mat (P - 206) 199,281 m2

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J89ZSH0M | Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 | 1,00 | 14,90 | 14,90 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **Acabats interiors 01.01.06.01.02** | | | **14,90** | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capitol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 02 | Compartimentació interior horitzontal |
| Titol 5 | 01 | Paviments |

**RSR010** Paviment continu de microciment, de 3 mm de espesor, con el sistema Decor ´´MICROESTIL´´ o equivalent indicat per paviments amb nivell de trànsit mig, mitjançant l'aplicació successiva de: capa de imprimació monocomponent P541 ´´MICROESTIL´´, diluïda en dos parts d'aigua, a base de resines sintètitques en dispersió aqüosa, per regularitzar la porositat i millorar l'adherència dels suports absorbents i no absorbents; malla de fibra de vidre antiàlcalis "MICROESTIL" o equivalent, de 80 g/m² de massa superficial; doble capa base (d'1 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Base ´MICROESTIL´ o equivalent, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microciment monocomponent Plus Fi ´´MICROESTIL´´ o equivalent, textura llisa efecte aigües, color Blanc Neutre, compost de ciment, àrids seleccionats i additius, de gran duresa, adherència i flexibilitat ; capa de segellat formada per dues mans d'imprimació segelladora transpirable amb resines acríliques en dispersió aquosa, Hidrolaca "MICROESTIL" i dues mans de segellador de poliuretà alifàtic de dos components Estilpur PU-20 "MICROESTIL" o equivalent, sense dissolvents, acabat brillant . 250,100 m²

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport.
Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Aplicació de la capa d'imprimació. Col·locació de la malla. Aplicació de dues capes de microciment base. Polit de petites adherències i imperfeccions. Aplicació de dues capes de microciment decoratiu. Aplicació de la capa de segellat. Neteja final de la superfície acabada.
Criteri de mesura de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons les especificacions de Projecte. (P - 395)

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9V1GC0E | Jornada per a la determinació in situ, segons procediment de assaig en sec i mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 | 1,00 | 474,72 | 474,72 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **Paviments 01.01.06.02.01** | | | **474,72** | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capitol | 01 | ALBERG |
| Titol 3 | 06 | Sistema de compartimentació interior |
| Titol 4 | 02 | Compartimentació interior horitzontal |
| Titol 5 | 02 | Sostres |

**P846-9JO8** Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 200) 7,500 m2

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J7VC2134 | Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava. | 1,00 | 1.477,82 | 1.477,82 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| J84ZE205 | Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964 | 1,00 | 79,53 | 79,53 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |

**P84J-9JQT** Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 201) 13,600 m2



Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J84ZE205 | Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964 | 1,00 | 79,53 | 79,53 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **Sostres 01.01.06.02.02** | | | **1.636,88** | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capitol | 02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA |
| Titol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Titol 4 | 01 | Perfils acer |

**P442-DFYY** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 160) 3,800,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0B0B800 | Determinació del contingut de carboni equivalent d'una mostra d'acer | 0,00 | 301,95 | 0,00 | | 1 | 20.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B0M80D | Determinació quantitativa, per assaig químic, del sofre d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7019 | 0,00 | 44,78 | 0,00 | | 1 | 20.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B0Q80G | Determinació quantitativa, per assaig químic, del fòsfor d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7029 | 0,00 | 44,78 | 0,00 | | 1 | 20.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B11P0N | Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons l'article 28-1 de la Instrucció EAE 2011 | 2,00 | 84,84 | 169,68 | | 1 | 4.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B1470A | Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1 | 3,00 | 164,28 | 492,84 | | 1 | 1.666,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B16601 | Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1 | 2,00 | 151,40 | 302,80 | | 1 | 5.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0B1770B | Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 7438 | 2,00 | 111,35 | 222,70 | | 1 | 5.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B1960C | Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6506-1 | 0,00 | 19,74 | 0,00 | Si | 4 | 0,000 | | 1,0000 | Estadístic |
| J89X2102 | Determinació del gruix d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15 | 0,00 | 15,80 | 0,00 | Si | 3 | 0,000 | | 1,0000 | Estadístic |
| **Total** | **Perfils acer 01.02.04.01** | | | **1.188,02** | | | | | | |

Obra 01 Pressupost XEL-19290
Capitol 03 APARTAMENT
Titol 3 04 Sistema estructural
Titol 4 01 Fonaments
Titol 5 01 Sabates i riostrres

**P310-D51K** Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 148) 228,950 kg

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0B21103 | Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 0,00 | 87,22 | 0,00 | | 1 | 40.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B25101 | Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 0,00 | 67,08 | 0,00 | | 1 | 40.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B28103 | Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 0,00 | 19,03 | 0,00 | | 1 | 40.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B2G103 | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 | 0,00 | 30,00 | 0,00 | | 1 | 40.000,000 | KG | 1,0000 | Global |



| | | |
|---|---|---|
| **Total** | **Sabates i riostrres 01.03.04.01.01** | **0,00** |

Obra 01 Pressupost XEL-19290
Capitol 03 APARTAMENT
Titol 3 04 Sistema estructural
Titol 4 02 Estructura
Titol 5 01 Perfils acer

**P442-DFYY** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 160) 600,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0B0B800 | Determinació del contingut de carboni equivalent d'una mostra d'acer | 0,00 | 301,95 | 0,00 | | 1 | 20.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B0M80D | Determinació quantitativa, per assaig químic, del sofre d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7019 | 0,00 | 44,78 | 0,00 | | 1 | 20.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B0Q80G | Determinació quantitativa, per assaig químic, del fòsfor d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7029 | 0,00 | 44,78 | 0,00 | | 1 | 20.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B11P0N | Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons l'article 28-1 de la Instrucció EAE 2011 | 0,00 | 84,84 | 0,00 | | 1 | 4.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B1470A | Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1 | 0,00 | 164,28 | 0,00 | | 1 | 1.666,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B16601 | Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1 | 0,00 | 151,40 | 0,00 | | 1 | 5.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B1770B | Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 7438 | 0,00 | 111,35 | 0,00 | | 1 | 5.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0B1960C | Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6506-1 | 0,00 | 19,74 | 0,00 | Si | 4 | 0,000 | 1,0000 | Estadístic |
| J89X2102 | Determinació del gruix d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15 | 0,00 | 15,80 | 0,00 | Si | 3 | 0,000 | 1,0000 | Estadístic |
| **Total** | **Perfils acer 01.03.04.02.01** | | | **0,00** | | | | | |

Obra 01 Pressupost XEL-19290
Capitol 04 MUSEU I BOTIGA
Titol 3 04 Sistema estructural
Titol 4 01 Fonaments
Titol 5 01 Sabates i riostrres

**P310-D51K** Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 148) 69,888 kg

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0B21103 | Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 0,00 | 87,22 | 0,00 | | 1 | 40.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B25101 | Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 0,00 | 67,08 | 0,00 | | 1 | 40.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B28103 | Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 0,00 | 19,03 | 0,00 | | 1 | 40.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B2G103 | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 | 0,00 | 30,00 | 0,00 | | 1 | 40.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| **Total** | **Sabates i riostrres 01.04.04.01.01** | | | **0,00** | | | | | | |

Obra 01 Pressupost XEL-19290
Capitol 04 MUSEU I BOTIGA



Titol 3 04 Sistema estructural
Titol 4 02 Estructura
Titol 5 01 Perfils acer

**P442-DFYY** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 160) 510,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0B0B800 | Determinació del contingut de carboni equivalent d'una mostra d'acer | 0,00 | 301,95 | 0,00 | | 1 | 20.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B0M80D | Determinació quantitativa, per assaig químic, del sofre d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7019 | 0,00 | 44,78 | 0,00 | | 1 | 20.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B0Q80G | Determinació quantitativa, per assaig químic, del fòsfor d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7029 | 0,00 | 44,78 | 0,00 | | 1 | 20.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B11P0N | Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons l'article 28-1 de la Instrucció EAE 2011 | 0,00 | 84,84 | 0,00 | | 1 | 4.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B1470A | Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1 | 0,00 | 164,28 | 0,00 | | 1 | 1.666,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B16601 | Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1 | 0,00 | 151,40 | 0,00 | | 1 | 5.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B1770B | Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 7438 | 0,00 | 111,35 | 0,00 | | 1 | 5.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B1960C | Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6506-1 | 0,00 | 19,74 | 0,00 | Si | 4 | 0,000 | | 1,0000 | Estadístic |
| J89X2102 | Determinació del gruix d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15 | 0,00 | 15,80 | 0,00 | Si | 3 | 0,000 | | 1,0000 | Estadístic |
| **Total** | **Perfils acer 01.04.04.02.01** | | | **0,00** | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 05 | PERXADA VELLA |
| Títol 3 | 04 | Sistema estructural |
| Títol 4 | 01 | Perfils acer |

**P442-DFYY** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 160) 1.000,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0B0B800 | Determinació del contingut de carboni equivalent d'una mostra d'acer | 0,00 | 301,95 | 0,00 | | 1 | 20.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B0M80D | Determinació quantitativa, per assaig químic, del sofre d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7019 | 0,00 | 44,78 | 0,00 | | 1 | 20.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B0Q80G | Determinació quantitativa, per assaig químic, del fòsfor d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7029 | 0,00 | 44,78 | 0,00 | | 1 | 20.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B11P0N | Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons l'article 28-1 de la Instrucció EAE 2011 | 0,00 | 84,84 | 0,00 | | 1 | 4.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B1470A | Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1 | 1,00 | 164,28 | 164,28 | | 1 | 1.666,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B16601 | Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1 | 0,00 | 151,40 | 0,00 | | 1 | 5.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B1770B | Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 7438 | 0,00 | 111,35 | 0,00 | | 1 | 5.000,000 | KG | 1,0000 | Estadístic |
| J0B1960C | Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6506-1 | 0,00 | 19,74 | 0,00 | Si | 4 | 0,000 | | 1,0000 | Estadístic |
| J89X2102 | Determinació del gruix d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15 | 0,00 | 15,80 | 0,00 | Si | 3 | 0,000 | | 1,0000 | Estadístic |



| | | |
|---|---|---|
| **Total** | **Perfils acer 01.05.04.01** | **164,28** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Títol 3 | 01 | Exteriors |
| Títol 4 | 04 | Sistema estructural |

**P310-D51K** Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 148) 291,200 kg

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0B21103 | Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 1,00 | 87,22 | 87,22 | | 1 | 40.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B25101 | Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 1,00 | 67,08 | 67,08 | | 1 | 40.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B28103 | Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 1,00 | 19,03 | 19,03 | | 1 | 40.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B2G103 | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 | 1,00 | 30,00 | 30,00 | | 1 | 40.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| **Total** | **Sistema estructural 01.06.01.04** | | | **203,33** | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS |
| Títol 3 | 01 | Exteriors |
| Títol 4 | 05 | Paviments i drenatges |

**K9BYU0PA** Col·locació de paviment de pedra natural procedent de recuperació, col·locat amb junt a tocar, sobre llit de sorra de 3 cm, ciment en pols, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra i rejuntat amb beurada de color (P - 115) 142,500 m2

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9V1GC0D | Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 | 1,00 | 503,44 | 503,44 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **Paviments i drenatges 01.06.01.05** | | | **503,44** | | | | | | |

Obra 01 Pressupost XEL-19290
Capitol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 Instal·lacions d'aigua
Titol 4 02 Distribució d'aigua

**PNL2-CRIY** Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb connexions roscades d'1" (diàmetre nominal 15 mm), pressió màxima 0,6 bar, cabal màxim 3 m3/h, cos de la bomba de bronze, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 90 W de potència amb regulació de 3 velocitats, grau de protecció IP44, muntada entre tubs (P - 384) 1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JJV1950E | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres:<br>- xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat.<br>- Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig. | 1,00 | 630,00 | 630,00 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **Distribució d'aigua 01.07.03.02** | | | **630,00** | | | | | | |

Obra 01 Pressupost XEL-19290
Capitol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 Recollida i evacuació d'aigua



Titol 4 03 Escomesa

**PG330001** Partida per drets d'escomesa de connexionat al subministrament elèctric de companyia. Inclou els drets d'escomesa, l'alta del contracte, la realització de canalitzacions fins a la CGP, entre d'altres actuacions necessàries per la correcta connexió a l'escomesa elèctrica. (P - 320) 1,000 U

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JDV78702 | Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució del clavegueram, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: disposició de canonades (realçat de la canalització de formigó), rasant i cotes (comprovacions de la rasant dels conductes entre pous), reblert de rases (característiques dels materials de reblert), sobreixidors (desnivells, dimensions, anivellament i solera), pous (dimensions, anivellament, solera i desnivells), buneres (anivellament amb reixes) i cambra de descàrrega (dimensions). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. | 1,00 | 630,00 | 630,00 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |

**4J11D002** Partida pels treballs de connexionat a la xarxa existent inclou tram de tub i vàlvules de tall requerides, així com tot el petit material i accessoris pel muntatge. Totalment col·locat i en funcionament. (P - 6) 1,000 U

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JDV7H90F | Jornada per l'execució de proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions del MOPT 1986 | 1,00 | 724,07 | 724,07 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **Escomesa 01.07.04.03** | | | **1.354,07** | | | | | | |

Obra 01 Pressupost XEL-19290
Capitol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 Instal·lacions tèrmiques
Titol 4 03 Legalització tèrmica

**LECL0001** Legalització de la instal·lació tèrmica de l'edifici. Inclou certificat final, visita d'inspecció i pagament de taxes administració. (P - 125) 1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JEV58704 | Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent | 1,00 | 630,00 | 630,00 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **Legalització tèrmica 01.07.05.03** | | | **630,00** | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capítol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 09 | Instal·lacions elèctriques |
| Titol 4 | 06 | Presa a terra |

**EG38PF01** Linia elàctrica de cu de RV 0.6/1kV 1x 1,5mm2 lliure d'halògens formada per conductors unipolars de coubre, segons normes UNE. Inclòs p.p. de grapes de fixació, terminals, manegues, accesoris d'instal·lació i connexió, verificat, assajat, provat, etc. Mesura la unitat instal·lada, connectada, verificada i funcionant. Totalmente instal·lat i connectat. (P - 33) 30,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JTG3U002 | Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313 | 1,00 | 522,54 | 522,54 | | 1 | 90.000,000 | M | 1,0000 | Global |
| JTG3U008 | Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313 | 1,00 | 522,54 | 522,54 | | 1 | 90.000,000 | M | 1,0000 | Global |
| JTG3U00A | Jornada o fracció personal tècnic revisió i supervisió de l'assaig d'elements per a fixació de cables i emissió d'informe per quadruplicat segons normes IEC 695-2, REBT i d'acord amb el plec de prescripcions tècniques i la memòria de qualitat | 1,00 | 522,54 | 522,54 | | 1 | 90.000,000 | M | 1,0000 | Global |



Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JGVD8D01 | Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de xarxa de terres segons les exigencies del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: connexió a conductors de baixada, unions entre conductors, separació entre piquetes, profunditat d'enterrament, tipus, profunditat de enterrament del conductor, secció del conductor, posició de les plaques, profunditat mínima, posició i connexions, dimensió i execució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. | 1,00 | 630,00 | 630,00 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **Presa a terra 01.07.09.06** | | | **2.197,62** | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capitol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 09 | Instal·lacions elèctriques |
| Titol 4 | 09 | Legalització |

**LEG00001** Legalització elèctrica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari. (P - 126) 1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JGV19101 | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent | 1,00 | 630,00 | 630,00 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **Legalització 01.07.09.09** | | | **630,00** | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 |
| Capitol | 07 | INSTAL·LACIONS |
| Titol 3 | 09 | Instal·lacions elèctriques |

Titol 4 10 Ajudes de paleteria

**EY040001** Ajudes del ram de paleta per la realització de les instal·lacions que inclouen entre altres: 1,000 u

-Realització de forats
-Enderrocs
-Piconat
-Petites rases
-Formigonat... (P - 42)

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JHV18101 | Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. | 1,00 | 630,00 | 630,00 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **Ajudes de paleteria 01.07.09.10** | | | **630,00** | | | | | | |

Obra 01 Pressupost XEL-19290
Capitol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 10 Instal·lacions d'il·luminació
Titol 4 01 Lluminàries

**PH12-0001** Subministrament i instal·lació de lluminària lineal suspesa tipus X-Line Slim de color blanc de la marca Luxiona o equivalent. 27,000 u

Flux lumínic nominal de 4355 lm, temperatura de 4000K i potència de 24W.

S'inclouen tots els accessoris necessaris pel seu muntatge.
(P - 345)

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JHV19101 | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims | 1,00 | 787,50 | 787,50 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |



d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Total** | **Lluminàries 01.07.10.01** | | | **787,50** | | | | | | |

Obra 01 Pressupost XEL-19290
Capitol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 10 Instal·lacions d'il·luminació
Titol 4 02 Enllumenat d'emergència

**PH57-B3A2** Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 140 a 170 lm, 1 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado superficial (P - 353) 40,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JHV18101 | Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. | 1,00 | 630,00 | 630,00 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **Enllumenat d'emergència 01.07.10.02** | | | **630,00** | | | | | | |

# AN. CQ 4. PLA D'ASSAIGS
# AN. CQ. 4.2. RESUM PLA DE CONTROL

# RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament Data: 21/11/2022 Pàg.: 1

| Tram | Cami Ordinal | Descripció | Import Obra | Import PCQ | % |
|---|---|---|---|---|---|
| NIVELL 6: Titol 6 | | | | | |
| Titol 6 | 01.04.05.01.02.01 | Restauració fusteries | 18,708,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 6 | 01.04.05.01.02.02 | Fusteries | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 5** | **01.04.05.01.02** | **Fusteries exteriors / Obertures** | **18.708,00** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 6 | 01.04.06.01.03.01 | Restauració fusteries | 8.755,34 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 6 | 01.04.06.01.03.02 | Fusteries | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 5** | **01.04.06.01.03** | **Fusteries interiors / Obertures** | **8,755,34** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 6 | 01.06.02.05.01.01 | Part massissa | 2.423,63 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 6 | 01.06.02.05.01.02 | Fusteries exteriors / Obertures | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 6 | 01.06.02.05.01.03 | Elements de protecció i serralleria | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 5** | **01.06.02.05.01** | **Façanes** | **2.423,63** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 6 | 01.06.02.06.01.01 | Divisòries interiors | 3.672,57 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 6 | 01.06.02.06.01.02 | Acabats interiors | 5.825,88 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 6 | 01.06.02.06.01.03 | Fusteries interiors / Obertures | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 5** | **01.06.02.06.01** | **Compartimentació interior vertical** | **9.498,45** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 6 | 01.06.02.06.02.01 | Paviments | 3.135,72 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 6 | 01.06.02.06.02.02 | Sostres | 780,80 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 5** | **01.06,02,06,02** | **Compartimentació interior horitzontal** | **3,916,52** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 6 | 01.07.05.01.01.01 | Maquinària | 28.789,20 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 6 | 01.07.05.01.01.02 | Sala de màquines | 29.369,76 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 6 | 01.07.05.01.01.03 | Camp de col·lectors | 30.433,55 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 5** | **01.07.05.01.01** | **Generació de fred i calor** | **88.592,51** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 6 | 01.07.05.01.02.01 | Xarxa de distribució i formació del terra radiant | 45.179,63 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 6 | 01.07.05.01.02.02 | Col·lectors control i accesoris | 14.264,04 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 5** | **01.07.05.01.02** | **Terra radiant** | **59.443,67** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 6 | 01.07.05.01.04.01 | Maquinària | 15.951,52 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 6 | 01.07.05.01.04.02 | Conductes | 8.856,45 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 6 | 01.07.05.01.04.03 | Reixes i accesoris | 2.004,87 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 5** | **01.07.05.01.04** | **Unitats de tractament d'aire** | **26,812,84** | **0,00** | **0,00** |
| | | | **218.150,96** | **0,00** | **0,00** |
| NIVELL 5: Titol 5 | | | | | |
| Titol 5 | 01.01.04.01.01 | Sabates i riostrres | 849,34 | 19,74 | 2,32 |
| Titol 5 | 01.01.04.01.02 | Recalç HA | 1.615,25 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.04.01.03 | Recalç pedra | 6.366,20 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.04.01.04 | Fossat | 1.770,55 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.04.01.05 | Solera sobre graves | 2.392,74 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.04.01.06 | Solera ventilada amb envanets | 5.521,72 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.01.04.01** | **Fonaments** | **18.515,80** | **19,74** | **0,11** |
| Titol 5 | 01.01.04.02.01 | Perfils acer | 16.115,51 | 2.009,50 | 12,47 |
| Titol 5 | 01.01.04.02.02 | Estintolamemts | 2.366,39 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.04.02.03 | Reforç fusta | 2.785,06 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.04.02.04 | Ignifugat | 11.842,10 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.04.02.05 | Forjat col·laborant | 1.252,40 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.04.02.06 | Pared fàbrica ceràmica | 1.079,52 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.01.04.02** | **Estructura** | **35.440,98** | **2.009,50** | **5,67** |
| Titol 5 | 01.01.05.02.01 | Part massissa | 8.420,07 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.05.02.02 | Fusteries exteriors / Obertures | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.05.02.03 | Elements de protecció i serralleria | 365,04 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.01.05.02** | **Façanes** | **8.785,11** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.01.05.03.01 | Part massissa | 57.997,07 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.05.03.02 | Elements de protecció i serralleria | 2.082,10 | 0,00 | 0,00 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

# RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament Data: 21/11/2022 Pàg.: 2

| Tram | Cami Ordinal | Descripció | Import Obra | Import PCQ | % |
|---|---|---|---|---|---|
| **Titol 4** | **01.01.05.03** | **Cobertes** | **60.079,17** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.01.06.01.01 | Divisòries interiors | 34.109,76 | 1.477,82 | 4,33 |
| Titol 5 | 01.01.06.01.02 | Acabats interiors | 7.476,54 | 14,90 | 0,20 |
| Titol 5 | 01.01.06.01.03 | Fusteries interiors / Obertures | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.06.01.04 | Escales i elements de protecció | 1.537,36 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.01.06.01** | **Compartimentació interior vertical** | **43.123,66** | **1.492,72** | **3,46** |
| Titol 5 | 01.01.06.02.01 | Paviments | 20.554,98 | 474,72 | 2,31 |
| Titol 5 | 01.01.06.02.02 | Sostres | 8.336,25 | 1.636,88 | 19,64 |
| Titol 5 | 01.01.06.02.03 | Escales i elements de protecció | 978,84 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.01.06.02** | **Compartimentació interior horitzontal** | **29.870,07** | **2.111,60** | **7,07** |
| Titol 5 | 01.02.05.02.01 | Part massissa | 3.045,25 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.02.05.02.02 | Fusteries exteriors / Obertures | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.02.05.02.03 | Elements de protecció i serralleria | 1.327,72 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01,02,05,02** | **Façanes** | **4,372,97** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.02.05.03.01 | Part massissa | 22.983,26 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.02.05.03.02 | Elements de protecció i serralleria | 1.840,14 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.02.05.03** | **Cobertes** | **24.823,40** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.02.06.01.01 | Divisòries interiors | 7.189,53 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.02.06.01.02 | Acabats interiors | 3.525,81 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.02.06.01.03 | Fusteries interiors / Obertures | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.02.06.01** | **Compartimentació interior vertical** | **10.715,34** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.02.06.02.01 | Paviments | 13.218,97 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.02.06.02.02 | Sostres | 8.012,77 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.02.06,02,03 | Escales i elements de protecció | 439,70 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.02.06.02** | **Compartimentació interior horitzontal** | **21.671,44** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.03.04.01.01 | Sabates i riostrres | 1.601,75 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.03.04.01** | **Fonaments** | **1.601,75** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.03.04.02.01 | Perfils acer | 7.267,13 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.03.04.02.02 | Forjat Sanitari | 2.543,02 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.03.04.02.03 | Mur Bloc | 903,55 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.03.04.02.04 | Ignifugat | 2.894,40 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.03.04.02** | **Estructura** | **13.608,10** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.03.05.02.01 | Part massissa | 1.751,57 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.03.05.02.02 | Fusteries exteriors / Obertures | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.03.05.02** | **Façanes** | **1.751,57** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.03.05.03.01 | Part massissa | 18.996,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.03.05.03.02 | Elements de protecció i serralleria | 825,39 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.03.05.03** | **Cobertes** | **19.821,39** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.03.06.01.01 | Divisòries interiors | 5.041,17 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.03.06.01.02 | Acabats interiors | 4.129,69 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.03.06.01.03 | Fusteries interiors / Obertures | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.03.06.01** | **Compartimentació interior vertical** | **9.170,86** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.03.06.02.01 | Paviments | 5.061,34 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.03.06.02.02 | Sostres | 4.207,63 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.03.06.02.03 | Escales i elements de protecció | 715,38 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.03.06.02** | **Compartimentació interior horitzontal** | **9.984,35** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.04.04.01.01 | Sabates i riostrres | 430,05 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.04,04,01** | **Fonaments** | **430,05** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.04.04.02.01 | Perfils acer | 6.570,71 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.04.04.02.02 | Estintolamemts | 236,64 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.04.04.02.03 | Reforç fusta | 910,15 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.04.04.02.04 | Ignifugat | 5.823,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.04.04.02.05 | Forjat col·laborant | 412,78 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.04.04.02.06 | Pared fàbrica ceràmica | 1.079,52 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.04.04.02** | **Estructura** | **15.032,80** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.04.05.01.01 | Part massissa | 10.052,59 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.04.05.01.02 | Fusteries exteriors / Obertures | 18.708,00 | 0,00 | 0,00 |

## RESUM DEL PLA DE CONTROL



| Tram | Cami Ordinal | Descripció | Import Obra | Import PCQ | % |
|---|---|---|---|---|---|
| Titol 5 | 01.04.05.01.03 | Elements de protecció i serralleria | 1.659,54 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.04.05.01** | **Façanes** | **30.420,13** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.04.05.02.01 | Part massissa | 53.706,16 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.04.05.02.02 | Elements de protecció i serralleria | 2.271,89 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.04.05.02** | **Cobertes** | **55.978,05** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.04.06.01.01 | Divisòries interiors | 769,50 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.04.06.01.02 | Acabats interiors | 6.787,96 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.04.06.01.03 | Fusteries interiors / Obertures | 8.755,34 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.04.06.01** | **Compartimentació interior vertical** | **16,312,80** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.04.06.02.01 | Paviments | 9.071,40 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.04.06.02.02 | Sostres | 12.994,79 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.04.06.02.03 | Acabats interiors | 76,89 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.04.06.02.04 | Escales i elements de protecció | 79,30 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.04.06.02** | **Compartimentació interior horitzontal** | **22,222,38** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.05.05.01.01 | Part massissa | 2.438,93 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.05.05.01.02 | Elements de protecció i serralleria | 1.327,72 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.05.05.01** | **Façanes** | **3.766,65** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.05.05.02.01 | Part massissa | 10.592,48 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.05.05.02.02 | Elements de protecció i serralleria | 783,31 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.05.05.02** | **Cobertes** | **11.375,79** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.05.06.01.01 | Paviments | 4.180,96 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.05.06.01.02 | Sostres | 3.133,72 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.05.06.01.03 | Escales i elements de protecció | 1.560,02 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.05.06.01** | **Compartimentació interior horitzontal** | **8,874,70** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.06.01.08.01 | Equipament exterior | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.06.01.08.02 | Equipament de condicionament | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.06.01.08** | **Equipament** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.06.02.05.01 | Façanes | 2.423,63 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.06.02.05** | **Sistema envolvent** | **2.423,63** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.06.02.06.01 | Compartimentació interior vertical | 9.498,45 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.06.02.06.02 | Compartimentació interior horitzontal | 3.916,52 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.06.02.06** | **Sistema de compartimentació interior** | **13.414,97** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.06.02.07.02 | Equipament de banys | 685,26 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.06.02.07** | **Equipaments** | **685,26** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.07.05.01.01 | Generació de fred i calor | 88.592,51 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.07.05.01.02 | Terra radiant | 59.443,67 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.07.05.01.04 | Unitats de tractament d'aire | 26.812,84 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.07.05.01** | **Venilació i climatització** | **174.849,02** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.07.09.04.01 | Quadre General de Distribució | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.07.09.04.02 | Subquadres | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.07.09.04** | **Quadres elèctrics** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| | | | **669.122,19** | **5.633,56** | **0,84** |

**NIVELL 4: Titol 4**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01.01.04.01 | Fonaments | 18.515,80 | 19,74 | 0,11 |
| Titol 4 | 01.01.04.02 | Estructura | 35.440,98 | 2.009,50 | 5,67 |
| **Titol 3** | **01.01.04** | **Sistema estructural** | **53,956,78** | **2.029,24** | **3,76** |
| Titol 4 | 01.01.05.01 | Terres en contacte amb el terreny | 23.286,20 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.05.02 | Façanes | 8.785,11 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.05.03 | Cobertes | 60.079,17 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.01.05** | **Sistema envolvent** | **92.150,48** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.01.06.01 | Compartimentació interior vertical | 43.123,66 | 1.492,72 | 3,46 |
| Titol 4 | 01.01.06.02 | Compartimentació interior horitzontal | 29.870,07 | 2.111,60 | 7,07 |
| **Titol 3** | **01.01.06** | **Sistema de compartimentació interior** | **72.993,73** | **3.604,32** | **4,94** |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## RESUM DEL PLA DE CONTROL



| Tram | Cami Ordinal | Descripció | Import Obra | Import PCQ | % |
|---|---|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01.01.07.01 | Equipament de mobiliari | 5.947,52 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.07.02 | Equipament de banys | 5.437,13 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.07.03 | Equipament de cuina | 13.440,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.01.07** | **Equipaments** | **24,824,65** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.02.04.01 | Perfils acer | 14.455,26 | 1.188,02 | 8,22 |
| Titol 4 | 01.02.04.02 | Reforç fusta | 9.083,30 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.02.04.03 | Ignifugat | 16.829,40 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.02.04** | **Sistema estructural** | **40.367,96** | **1.188,02** | **2,94** |
| Titol 4 | 01.02.05.01 | Terres en contacte amb el terreny | 3.237,27 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.02.05.02 | Façanes | 4.372,97 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.02.05.03 | Cobertes | 24.823,40 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.02.05** | **Sistema envolvent** | **32.433,64** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.02.06.01 | Compartimentació interior vertical | 10.715,34 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.02.06.02 | Compartimentació interior horitzontal | 21.671,44 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.02.06** | **Sistema de compartimentació interior** | **32.386,78** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.02.07.01 | Equipament de mobiliari | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.02.07.02 | Equipament de cuina | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.02.07** | **Equipaments** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.03.04.01 | Fonaments | 1.601,75 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.03.04.02 | Estructura | 13.608,10 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.03.04** | **Sistema estructural** | **15.209,85** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.03.05.01 | Terres en contacte amb el terreny | 2.594,40 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.03.05.02 | Façanes | 1.751,57 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.03.05.03 | Cobertes | 19.821,39 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.03.05** | **Sistema envolvent** | **24,167,36** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.03.06.01 | Compartimentació interior vertical | 9.170,86 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.03.06.02 | Compartimentació interior horitzontal | 9.984,35 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.03.06** | **Sistema de compartimentació interior** | **19.155,21** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.03.07.01 | Equipament de mobiliari | 743,44 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.03.07.02 | Equipament de banys | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.03.07.03 | Equipament de cuina | 8.500,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.03.07** | **Equipaments** | **9.243,44** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.04.04.01 | Fonaments | 430,05 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.04.04.02 | Estructura | 15.032,80 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.04.04** | **Sistema estructural** | **15.462,85** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.04.05.01 | Façanes | 30.420,13 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.04.05.02 | Cobertes | 55.978,05 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.04.05** | **Sistema envolvent** | **86.398,18** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.04.06.01 | Compartimentació interior vertical | 16.312,80 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.04.06.02 | Compartimentació interior horitzontal | 22.222,38 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.04.06** | **Sistema de compartimentació interior** | **38.535,18** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.05.04.01 | Perfils acer | 3.301,22 | 164,28 | 4,98 |
| Titol 4 | 01.05.04.02 | Estintolamemts | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.05.04.03 | Reforç fusta | 1.146,79 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.05.04.04 | Ignifugat | 5.413,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.05.04** | **Sistema estructural** | **9.861,01** | **164,28** | **1,67** |
| Titol 4 | 01.05.05.01 | Façanes | 3.766,65 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.05.05.02 | Cobertes | 11.375,79 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.05.05** | **Sistema envolvent** | **15.142,44** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.05.06.01 | Compartimentació interior horitzontal | 8.874,70 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.05.06** | **Sistema de compartimentació interior** | **8,874,70** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.06.01.01 | Treballs previs | 2.455,05 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.06.01.02 | Enderrocs | 2.538,81 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.06.01.03 | Moviments de terres | 16.923,48 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.06.01.04 | Sistema estructural | 6.489,24 | 203,33 | 3,13 |
| Titol 4 | 01.06.01.05 | Paviments i drenatges | 5.451,17 | 503,44 | 9,24 |
| Titol 4 | 01.06.01.06 | Escales, rampes i elements de protecció | 7.127,11 | 0,00 | 0,00 |

## RESUM DEL PLA DE CONTROL



| Tram | Cami Ordinal | Descripció | Import Obra | Import PCQ | % |
|---|---|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01.06.01.07 | Jardineria | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.06.01.08 | Equipament | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.06.01** | **Exteriors** | **40.984,86** | **706,77** | **1,72** |
| Titol 4 | 01.06.02.01 | Treballs previs | 2.300,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.06.02.02 | Enderrocs | 3.046,21 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.06.02.03 | Moviments de terres | 250,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.06.02.04 | Sistema estructural | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.06.02.05 | Sistema envolvent | 2.423,63 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.06.02.06 | Sistema de compartimentació interior | 13.414,97 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.06.02.07 | Equipaments | 685,26 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.06.02** | **Edifici de serveis** | **22.120,07** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.07.03.01 | Escomesa i connexió de servei | 2.283,72 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.07.03.02 | Distribució d'aigua | 8.575,46 | 630,00 | 7,35 |
| Titol 4 | 01.07.03.03 | Ajudes de paleteria | 4.030,29 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.07.03** | **Instal·lacions d'aigua** | **14.889,47** | **630,00** | **4,23** |
| Titol 4 | 01.07.04.01 | Sanejament residual | 4.254,53 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.07.04.02 | Sanejament pluvial | 35.798,38 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.07.04.03 | Escomesa | 3.318,62 | 1.354,07 | 40,80 |
| Titol 4 | 01.07.04.04 | Ajudes de paleteria | 4.030,29 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.07.04** | **Recollida i evacuació d'aigua** | **47.401,82** | **1.354,07** | **2,86** |
| Titol 4 | 01.07.05.01 | Venilació i climatització | 174.849,02 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.07.05.02 | Control i comunicació | 1.336,01 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.07.05.03 | Legalització tèrmica | 896,00 | 630,00 | 70,31 |
| Titol 4 | 01.07.05.04 | Ajudes del ram de paleta | 9.068,15 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.07.05** | **Instal·lacions tèrmiques** | **186.149,18** | **630,00** | **0,34** |
| Titol 4 | 01.07.09.01 | Escomesa | 4.386,24 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.07.09.02 | Linies elèctriques | 22.929,93 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.07.09.03 | Canalitzacions | 30.926,16 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.07.09.04 | Quadres elèctrics | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.07.09.05 | Mecanismes | 1.724,50 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.07.09.06 | Presa a terra | 1.048,77 | 2.197,62 | 209,54 |
| Titol 4 | 01.07.09.07 | Parallamps | 2.514,60 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.07.09.08 | Altres | 1.158,43 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.07.09.09 | Legalització | 3.360,00 | 630,00 | 18,75 |
| Titol 4 | 01.07.09.10 | Ajudes de paleteria | 4.030,29 | 630,00 | 15,63 |
| **Titol 3** | **01.07.09** | **Instal·lacions elèctriques** | **72.078,92** | **3.457,62** | **4,80** |
| Titol 4 | 01.07.10.01 | Lluminàries | 65.203,43 | 787,50 | 1,21 |
| Titol 4 | 01.07.10.02 | Enllumenat d'emergència | 3.317,20 | 630,00 | 18,99 |
| Titol 4 | 01.07.10.03 | Sistema de control | 9.242,34 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.07.10.04 | Interruptors i mecanismes | 1.939,83 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.07.10.05 | Ajudes de paleteria | 4.030,29 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.07.10** | **Instal·lacions d'il·luminació** | **83.733,09** | **1.417,50** | **1,69** |
| | | | **1.058.521,65** | **15.181,82** | **1,43** |

**NIVELL 3: Titol 3**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Titol 3 | 01.01.01 | Treballs previs | 3.376,83 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.01.02 | Enderrocs | 26.762,59 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.01.03 | Moviments de terres | 22.538,60 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.01.04 | Sistema estructural | 53.956,78 | 2.029,24 | 3,76 |
| Titol 3 | 01.01.05 | Sistema envolvent | 92.150,48 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.01.06 | Sistema de compartimentació interior | 72.993,73 | 3.604,32 | 4,94 |
| Titol 3 | 01.01.07 | Equipaments | 24.824,65 | 0,00 | 0,00 |
| **Capítol** | **01.01** | **ALBERG** | **296.603,66** | **5.633,56** | **1,90** |
| Titol 3 | 01.02.01 | Treballs previs | 2.300,00 | 0,00 | 0,00 |



Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## RESUM DEL PLA DE CONTROL



| Tram | Cami Ordinal | Descripció | Import Obra | Import PCQ | % |
|---|---|---|---|---|---|
| Titol 3 | 01.02.02 | Enderrocs | 10.386,95 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.02.03 | Moviments de terres | 445,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.02.04 | Sistema estructural | 40.367,96 | 1.188,02 | 2,94 |
| Titol 3 | 01.02.05 | Sistema envolvent | 32.433,64 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.02.06 | Sistema de compartimentació interior | 32.386,78 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.02.07 | Equipaments | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Capítol** | **01.02** | **ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA** | **118.320,33** | **1.188,02** | **1,00** |
| Titol 3 | 01.03.01 | Treballs previs | 2.300,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.03.02 | Enderrocs | 6.579,41 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.03.03 | Moviments de terres | 497,61 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.03.04 | Sistema estructural | 15.209,85 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.03.05 | Sistema envolvent | 24.167,36 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.03.06 | Sistema de compartimentació interior | 19.155,21 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.03.07 | Equipaments | 9.243,44 | 0,00 | 0,00 |
| **Capítol** | **01.03** | **APARTAMENT** | **77.152,88** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 3 | 01.04.01 | Treballs previs | 5.487,73 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.04.02 | Enderrocs | 15.629,41 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.04.03 | Moviments de terres | 2.054,48 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.04.04 | Sistema estructural | 15.462,85 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.04.05 | Sistema envolvent | 86.398,18 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.04.06 | Sistema de compartimentació interior | 38.535,18 | 0,00 | 0,00 |
| **Capítol** | **01.04** | **MUSEU I BOTIGA** | **163.567,83** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 3 | 01.05.01 | Treballs previs | 2.300,00 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.05.02 | Enderrocs | 3.166,22 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.05.03 | Moviments de terres | 294,25 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.05.04 | Sistema estructural | 9.861,01 | 164,28 | 1,67 |
| Titol 3 | 01.05.05 | Sistema envolvent | 15.142,44 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.05.06 | Sistema de compartimentació interior | 8.874,70 | 0,00 | 0,00 |
| **Capítol** | **01.05** | **PERXADA VELLA** | **39.638,62** | **164,28** | **0,41** |
| Titol 3 | 01.06.01 | Exteriors | 40.984,86 | 706,77 | 1,72 |
| Titol 3 | 01.06.02 | Edifici de serveis | 22.120,07 | 0,00 | 0,00 |
| **Capítol** | **01.06** | **ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS** | **63.104,93** | **706,77** | **1,12** |
| Titol 3 | 01.07.03 | Instal·lacions d'aigua | 14.889,47 | 630,00 | 4,23 |
| Titol 3 | 01.07.04 | Recollida i evacuació d'aigua | 47.401,82 | 1.354,07 | 2,86 |
| Titol 3 | 01.07.05 | Instal·lacions tèrmiques | 186.149,18 | 630,00 | 0,34 |
| Titol 3 | 01.07.09 | Instal·lacions elèctriques | 72.078,92 | 3.457,62 | 4,80 |
| Titol 3 | 01.07.10 | Instal·lacions d'il·luminació | 83.733,09 | 1.417,50 | 1,69 |
| **Capítol** | **01.07** | **INSTAL·LACIONS** | **404.252,48** | **7.489,19** | **1,85** |
| | | | **1.162.640,73** | **15.181,82** | **1,31** |

**NIVELL 2: Capítol**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | ALBERG | 296.603,66 | 5.633,56 | 1,90 |
| Capítol | 01.02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA | 118.320,33 | 1.188,02 | 1,00 |
| Capítol | 01.03 | APARTAMENT | 77.152,88 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.04 | MUSEU I BOTIGA | 163.567,83 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.05 | PERXADA VELLA | 39.638,62 | 164,28 | 0,41 |
| Capítol | 01.06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS | 63.104,93 | 706,77 | 1,12 |
| Capítol | 01.07 | INSTAL·LACIONS | 404.252,48 | 7.489,19 | 1,85 |
| Capítol | 01.08 | Gestió de residus | 14.661,49 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.09 | Seguretat i salut | 14.666,58 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.10 | Control de qualitat | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost XEL-19290** | **1.191.968,80** | **15.181,82** | **1,27** |

## RESUM DEL PLA DE CONTROL



| Tram | Camí Ordinal | Descripció | Import Obra | Import PCQ | % |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | **1.191.968,80** | **15.181,82** | **1,27** |
| **NIVELL 1: Obra** | | | | | |
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 | 1.191.968,80 | 15.181,82 | 1,27 |
| **Obra** | **01** | | **1.191.968,80** | **15.181,82** | **1,27** |

**Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual**

**Els imports estan expressats en PEC sense IVA**

**AN. CQ 5. PRESSUPOSTOS**
**AN. CQ. 5.1. PRESSUPOST**

# PRESSUPOST



OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 01 ALBERG
TITOL 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 4 01 FONAMENTS
TITOL 5 01 SABATES I RIOSTRRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J060120G | U | Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 1) | 19,74 | 1,000 | 19,74 |
| **TOTAL** | TITOL 5 | | 01.01.04.01.01 | | | **19,74** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 01 ALBERG
TITOL 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 4 02 ESTRUCTURA
TITOL 5 01 PERFILS ACER

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J0B1470A | U | Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1 (P - 6) | 164,28 | 3,000 | 492,84 |
| 2 | J0B0Q80G | U | Determinació quantitativa, per assaig químic, del fòsfor d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7029 (P - 4) | 44,78 | 1,000 | 44,78 |
| 3 | J0B0B800 | U | Determinació del contingut de carboni equivalent d'una mostra d'acer (P - 2) | 301,95 | 1,000 | 301,95 |
| 4 | J0B16601 | U | Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1 (P - 7) | 151,40 | 1,000 | 151,40 |
| 5 | J0B1960C | U | Determinació de la duresa brinell d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6506-1 (P - 9) | 19,74 | 4,000 | 78,96 |
| 6 | J441J108 | U | Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 14) | 636,30 | 1,000 | 636,30 |
| 7 | J0B0M80D | U | Determinació quantitativa, per assaig químic, del sofre d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7019 (P - 3) | 44,78 | 1,000 | 44,78 |
| 8 | J89ZSH0M | U | Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 18) | 14,90 | 1,000 | 14,90 |
| 9 | J0B1770B | U | Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 7438 (P - 8) | 111,35 | 1,000 | 111,35 |
| 10 | J0B11P0N | U | Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons l'article 28-1 de la Instrucció EAE 2011 (P - 5) | 84,84 | 1,000 | 84,84 |
| 11 | J89X2102 | U | Determinació del gruix d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15 (P - 17) | 15,80 | 3,000 | 47,40 |
| **TOTAL** | TITOL 5 | | 01.01.04.02.01 | | | **2.009,50** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 01 ALBERG



Adequació del Conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre
en Alberg de Juventut, Àrea Etnològica i Espai Formatiu
Pressupost del Pla de Controld de Qualitat

# PRESSUPOST



TITOL 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 4 02 ESTRUCTURA
TITOL 5 04 IGNIFUGAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PZ20-02AI | u | Comprovació de la temperatura ambient (P - 35) | 16,45 | 1,000 | 16,45 |
| **TOTAL** | TITOL 5 | | 01.01.04.02.04 | | | **16,45** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 01 ALBERG
TITOL 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
TITOL 4 03 COBERTES
TITOL 5 01 PART MASSISSA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P5V0-02AH | u | Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió (P - 33) | 384,33 | 1,000 | 384,33 |
| **TOTAL** | TITOL 5 | | 01.01.05.03.01 | | | **384,33** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 01 ALBERG
TITOL 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
TITOL 4 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
TITOL 5 01 DIVISÒRIES INTERIORS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J7VC2134 | U | Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava. (P - 15) | 1.450,88 | 1,000 | 1.450,88 |
| **TOTAL** | TITOL 5 | | 01.01.06.01.01 | | | **1.450,88** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 01 ALBERG
TITOL 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
TITOL 4 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
TITOL 5 02 ACABATS INTERIORS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J89ZSH0M | U | Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 18) | 14,90 | 1,000 | 14,90 |
| 2 | P0F5-013P | u | Determinació de l'adherència al morter de ciment d'una mostra d'una rajola ceràmica o de gres, segons la norma UNE-EN 12004 (P - 32) | 273,38 | 1,000 | 273,38 |
| **TOTAL** | TITOL 5 | | 01.01.06.01.02 | | | **288,28** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 01 ALBERG
TITOL 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
TITOL 4 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL

TITOL 5 01 PAVIMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J9V1GC0E | U | Jornada per a la determinació in situ, segons procediment de assaig en sec i mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 20) | 474,72 | 1,000 | 474,72 |
| **TOTAL** | TITOL 5 | | 01.01.06.02.01 | | | **474,72** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 01 ALBERG
TITOL 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
TITOL 4 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
TITOL 5 02 SOSTRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J84ZE205 | U | Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964 (P - 16) | 79,53 | 2,000 | 159,06 |
| 2 | J7VC2134 | U | Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els indexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava. (P - 15) | 1.450,88 | 1,000 | 1.450,88 |
| **TOTAL** | TITOL 5 | | 01.01.06.02.02 | | | **1.609,94** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 02 ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA
TITOL 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 4 01 PERFILS ACER

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J0B1770B | U | Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 7438 (P - 8) | 111,35 | 2,000 | 222,70 |
| 2 | J0B11P0N | U | Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons l'article 28-1 de la Instrucció EAE 2011 (P - 5) | 84,84 | 2,000 | 169,68 |
| 3 | J0B16601 | U | Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1 (P - 7) | 151,40 | 2,000 | 302,80 |
| 4 | J0B1470A | U | Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1 (P - 6) | 164,28 | 3,000 | 492,84 |
| **TOTAL** | TITOL 4 | | 01.02.04.01 | | | **1.188,02** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 02 ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA
TITOL 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 4 03 IGNIFUGAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PZ20-02AI | u | Comprovació de la temperatura ambient (P - 35) | 16,45 | 1,000 | 16,45 |
| **TOTAL** | TITOL 4 | | 01.02.04.03 | | | **16,45** |







OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 02 ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA
TITOL 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
TITOL 4 03 COBERTES
TITOL 5 01 PART MASSISSA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P5V0-02AH | u | Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió (P - 33) | 384,33 | 1,000 | 384,33 |
| **TOTAL** | TITOL 5 | | 01.02.05.03.01 | | | **384,33** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 02 ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA
TITOL 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
TITOL 4 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
TITOL 5 02 ACABATS INTERIORS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P0F5-013P | u | Determinació de l'adherència al morter de ciment d'una mostra d'una rajola ceràmica o de gres, segons la norma UNE-EN 12004 (P - 32) | 273,38 | 1,000 | 273,38 |
| **TOTAL** | TITOL 5 | | 01.02.06.01.02 | | | **273,38** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 03 APARTAMENT
TITOL 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 4 02 ESTRUCTURA
TITOL 5 04 IGNIFUGAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PZ20-02AI | u | Comprovació de la temperatura ambient (P - 35) | 16,45 | 1,000 | 16,45 |
| **TOTAL** | TITOL 5 | | 01.03.04.02.04 | | | **16,45** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 03 APARTAMENT
TITOL 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
TITOL 4 03 COBERTES
TITOL 5 01 PART MASSISSA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P5V0-02AH | u | Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió (P - 33) | 384,33 | 1,000 | 384,33 |
| **TOTAL** | TITOL 5 | | 01.03.05.03.01 | | | **384,33** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 03 APARTAMENT
TITOL 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
TITOL 4 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
TITOL 5 02 ACABATS INTERIORS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P0F5-013P | u | Determinació de l'adherència al morter de ciment d'una mostra d'una rajola ceràmica o de gres, segons la norma UNE-EN 12004 (P - 32) | 273,38 | 1,000 | 273,38 |

| | | |
|---|---|---|
| **TOTAL** | TITOL 5 01.03.06.01.02 | **273,38** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 04 MUSEU I BOTIGA
TITOL 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 4 02 ESTRUCTURA
TITOL 5 04 IGNIFUGAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PZ20-02AI | u | Comprovació de la temperatura ambient (P - 35) | 16,45 | 1,000 | 16,45 |
| **TOTAL** | TITOL 5 | | 01.04.04.02.04 | | | **16,45** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 04 MUSEU I BOTIGA
TITOL 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
TITOL 4 02 COBERTES
TITOL 5 01 PART MASSISSA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P5V0-02AH | u | Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió (P - 33) | 384,33 | 1,000 | 384,33 |
| **TOTAL** | TITOL 5 | | 01.04.05.02.01 | | | **384,33** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 04 MUSEU I BOTIGA
TITOL 3 06 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
TITOL 4 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
TITOL 5 02 ACABATS INTERIORS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P0F5-013P | u | Determinació de l'adherència al morter de ciment d'una mostra d'una rajola ceràmica o de gres, segons la norma UNE-EN 12004 (P - 32) | 273,38 | 1,000 | 273,38 |
| **TOTAL** | TITOL 5 | | 01.04.06.01.02 | | | **273,38** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 05 PERXADA VELLA
TITOL 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 4 01 PERFILS ACER

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J0B1470A | U | Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 148-1 (P - 6) | 164,28 | 1,000 | 164,28 |
| **TOTAL** | TITOL 4 | | 01.05.04.01 | | | **164,28** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 05 PERXADA VELLA
TITOL 3 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
TITOL 4 04 IGNIFUGAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PZ20-02AI | u | Comprovació de la temperatura ambient (P - 35) | 16,45 | 1,000 | 16,45 |



Adequació del Conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre
en Alberg de Juventut, Àrea Etnològica i Espai Formatiu
Pressupost del Pla de Controld de Qualitat



| | | |
|---|---|---|
| **TOTAL** | TITOL 4 01.05.04.04 | **16,45** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 05 PERXADA VELLA
TITOL 3 05 SISTEMA ENVOLVENT
TITOL 4 01 FAÇANES
TITOL 5 01 PART MASSISSA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P5V0-02AH | u | Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió (P - 33) | 384,33 | 1,000 | 384,33 |
| **TOTAL** | TITOL 5 | | 01.05.05.01.01 | | | **384,33** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 06 ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS
TITOL 3 01 EXTERIORS
TITOL 4 04 SISTEMA ESTRUCTURAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J0B25101 | U | Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11) | 67,08 | 1,000 | 67,08 |
| 2 | J0B2G103 | U | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13) | 30,00 | 1,000 | 30,00 |
| 3 | J0B21103 | U | Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10) | 87,22 | 1,000 | 87,22 |
| 4 | J0B28103 | U | Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 12) | 19,03 | 1,000 | 19,03 |
| **TOTAL** | TITOL 4 | | 01.06.01.04 | | | **203,33** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 06 ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS
TITOL 3 01 EXTERIORS
TITOL 4 05 PAVIMENTS I DRENATGES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J9V1GC0D | U | Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 19) | 503,44 | 1,000 | 503,44 |
| **TOTAL** | TITOL 4 | | 01.06.01.05 | | | **503,44** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 03 INSTAL·LACIONS D'AIGUA
TITOL 4 02 DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | JJV1950E | U | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels | 630,00 | 1,000 | 630,00 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | següents paràmetres:<br>- xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat.<br>- Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig, (P - 28) | | | |
| **TOTAL** | TITOL 4 | | 01.07.03.02 | | | **630,00** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 04 RECOLLIDA I EVACUACIÓ D'AIGUA
TITOL 4 03 ESCOMESA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | JDV78702 | U | Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució del clavegueram, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: disposició de canonades (realçat de la canalització de formigó), rasant i cotes (comprovacions de la rasant dels conductes entre pous), reblert de rases (característiques dels materials de reblert), sobreixidors (desnivells, dimensions, anivellament i solera), pous (dimensions, anivellament, solera i desnivells), buneres (anivellament amb reixes) i cambra de descàrrega (dimensions). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 21) | 630,00 | 1,000 | 630,00 |
| 2 | JDV7H90F | U | Jornada per l'execució de proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons el plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions del MOPT 1986 (P - 22) | 724,07 | 1,000 | 724,07 |
| **TOTAL** | TITOL 4 | | 01.07.04.03 | | | **1.354,07** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
TITOL 4 03 LEGALITZACIÓ TÈRMICA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | JEV58704 | U | Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 23) | 630,00 | 1,000 | 630,00 |
| **TOTAL** | TITOL 4 | | 01.07.05.03 | | | **630,00** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 09 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 4 06 PRESA A TERRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | JTG3U00A | U | Jornada o fracció personal tècnic revisió i supervisió de l'assaig d'elements per a fixació de cables i emissió d'informe per quadruplicat segons normes IEC 695-2, REBT i d'acord amb el plec de prescripcions tècniques i la memòria de qualitat (P - 31) | 522,54 | 1,000 | 522,54 |
| 2 | JGVD8D01 | U | Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de xarxa de terres segons les exigencies del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: connexió a conductors de baixada, unions entre conductors, separació entre piquetes, profunditat d'enterrament, tipus, profunditat de enterrament del conductor, secció del conductor, posició de les plaques, profunditat mínima, posició i connexions, dimensió i execució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 25) | 630,00 | 1,000 | 630,00 |
| 3 | JTG3U008 | U | Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313 (P - 30) | 522,54 | 1,000 | 522,54 |
| 4 | JTG3U002 | U | Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313 (P - 29) | 522,54 | 1,000 | 522,54 |
| **TOTAL** | TITOL 4 | | 01.07.09.06 | | | **2.197,62** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 09 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 4 09 LEGALITZACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | JGV19101 | U | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 24) | 630,00 | 1,000 | 630,00 |
| **TOTAL** | TITOL 4 | | 01.07.09.09 | | | **630,00** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 09 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 4 10 AJUDES DE PALETERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | JHV18101 | U | Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 26) | 630,00 | 1,000 | 630,00 |
| **TOTAL** | TITOL 4 | | 01.07.09.10 | | | **630,00** |

# PRESSUPOST



OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 10 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ
TITOL 4 01 LLUMINÀRIES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | JHV19101 | U | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 27) | 787,50 | 1,000 | 787,50 |
| **TOTAL** | TITOL 4 | | 01.07.10.01 | | | **787,50** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 10 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ
TITOL 4 02 ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | JHV18101 | U | Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 26) | 630,00 | 1,000 | 630,00 |
| **TOTAL** | TITOL 4 | | 01.07.10.02 | | | **630,00** |

OBRA 01 PRESSUPOST XEL-19290
CAPÍTOL 08 CONTROL INICIAL AMBIENTAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PACOINAM | PA | Realització del control inicial ambiental d'acord amb la Llei 30/2009, de a intervenció integral de l'administració ambiental i ordenança municipal corresponent a l'activitat per l'entitat EAC de conformitat amb la Direcció d'Execució i Infraestructures. Inclou 1 visita prèvia i les visites finals necessàries per l'emissió de l'informe. (P - 34) | 1.950,00 | 1,000 | 1.950,00 |
| **TOTAL** | CAPÍTOL | | 01.08 | | | **1.950,00** |



Adequació del Conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre
en Alberg de Juventut, Àrea Etnològica i Espai Formatiu
Pressupost del Pla de Controld de Qualitat

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 2: CAPÍTOL | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01,01 | ALBERG | 6.253,84 |
| Capítol | 01.02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA | 1.862,18 |
| Capítol | 01.03 | APARTAMENT | 674,16 |
| Capítol | 01.04 | MUSEU I BOTIGA | 674,16 |
| Capítol | 01.05 | PERXADA VELLA | 565,06 |
| Capítol | 01.06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS | 706,77 |
| Capítol | 01.07 | INSTAL·LACIONS | 7.489,19 |
| Capítol | 01,08 | CONTROL INICIAL AMBIENTAL | 1.950,00 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost XEL-19290** | **20.175,36** |
| | | | **20.175,36** |

| NIVELL 1: OBRA | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 | 20.175,36 |
| | | | **20.175,36** |

## RESUM DE PRESSUPOST

Data: 29/06/23 Pàg.: 1

| NIVELL 2: CAPÍTOL | | | % |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | ALBERG | 31,00 |
| Capítol | 01.02 | ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA | 9,23 |
| Capítol | 01.03 | APARTAMENT | 3,34 |
| Capítol | 01.04 | MUSEU I BOTIGA | 3,34 |
| Capítol | 01.05 | PERXADA VELLA | 2,80 |
| Capítol | 01.06 | ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS | 3,50 |
| Capítol | 01.07 | INSTAL·LACIONS | 37,12 |
| Capítol | 01.08 | CONTROL INICIAL AMBIENTAL | 9,67 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost XEL-19290** | **100,00** |
| | | | **100,00** |

| NIVELL 1: OBRA | | | % |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost XEL-19290 | 100,00 |
| | | | **100,00** |

Adequació del Conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre
en Alberg de Juventut, Àrea Etnològica i Espai Formatiu
Pressupost del Pla de Controld de Qualitat

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | | 20.175,36 |
| | **Subtotal** | 20.175,36 |
| 21 % IVA SOBRE 20.175,36..... | | 4.236,83 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 24.412,19 |

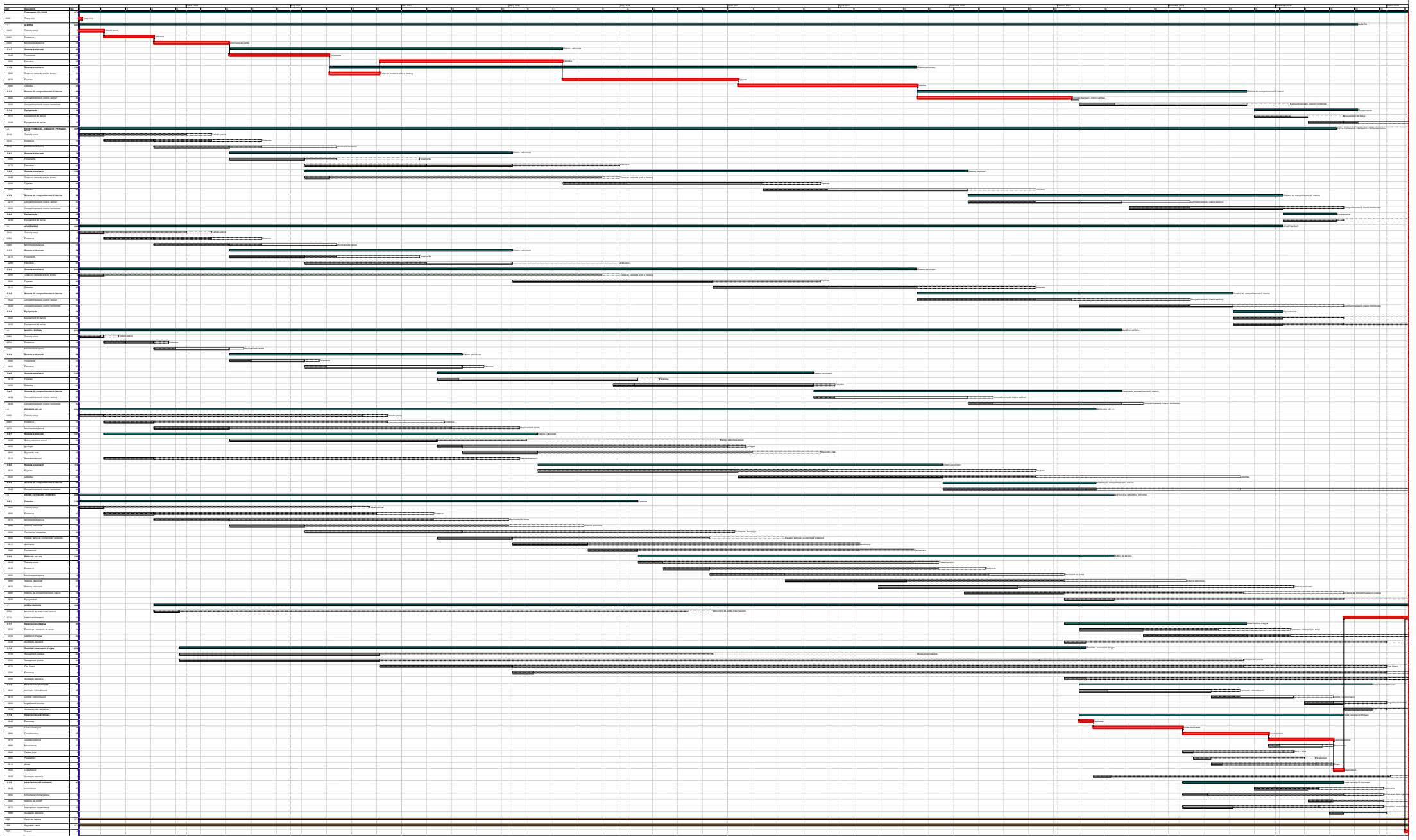
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( VINT-I-QUATRE MIL QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS )

# V DOCUMENT COMPLEMENTARIS
# PT PLA DE TREBALLS

# DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

## XEL-19290 - Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,

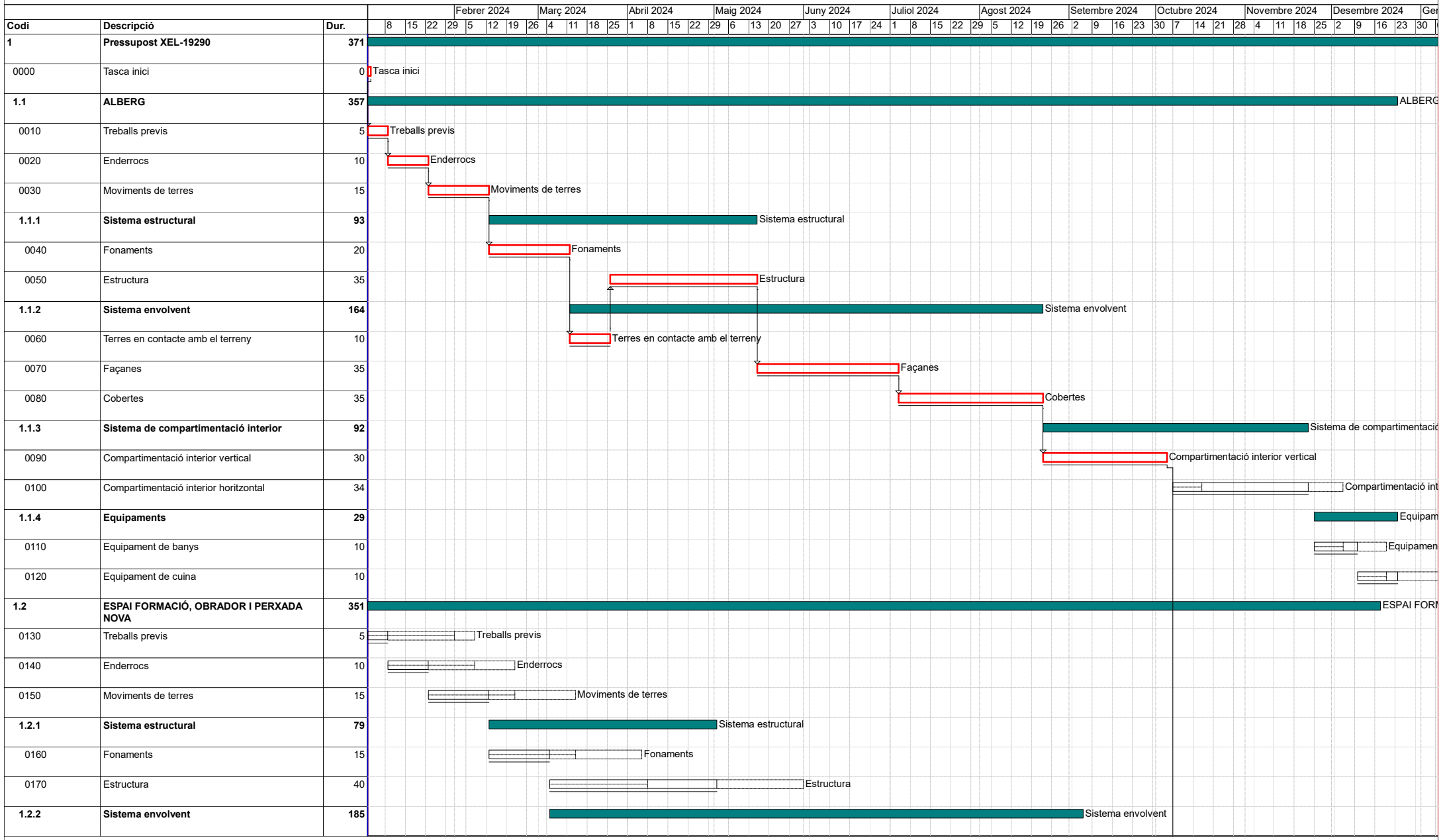


Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

# DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

## XEL-19290 - Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,

| Codi | Descripció | Dur. |
|---|---|---|
| **1** | **Pressupost XEL-19290** | **371** |
| 0000 | Tasca inici | 0 |
| **1.1** | **ALBERG** | **357** |
| 0010 | Treballs previs | 5 |
| 0020 | Enderrocs | 10 |
| 0030 | Moviments de terres | 15 |
| **1.1.1** | **Sistema estructural** | **93** |
| 0040 | Fonaments | 20 |
| 0050 | Estructura | 35 |
| **1.1.2** | **Sistema envolvent** | **164** |
| 0060 | Terres en contacte amb el terreny | 10 |
| 0070 | Façanes | 35 |
| 0080 | Cobertes | 35 |
| **1.1.3** | **Sistema de compartimentació interior** | **92** |
| 0090 | Compartimentació interior vertical | 30 |
| 0100 | Compartimentació interior horitzontal | 34 |
| **1.1.4** | **Equipaments** | **29** |
| 0110 | Equipament de banys | 10 |
| 0120 | Equipament de cuina | 10 |
| **1.2** | **ESPAI FORMACIÓ, OBRADOR I PERXADA NOVA** | **351** |
| 0130 | Treballs previs | 5 |
| 0140 | Enderrocs | 10 |
| 0150 | Moviments de terres | 15 |
| **1.2.1** | **Sistema estructural** | **79** |
| 0160 | Fonaments | 15 |
| 0170 | Estructura | 40 |
| **1.2.2** | **Sistema envolvent** | **185** |



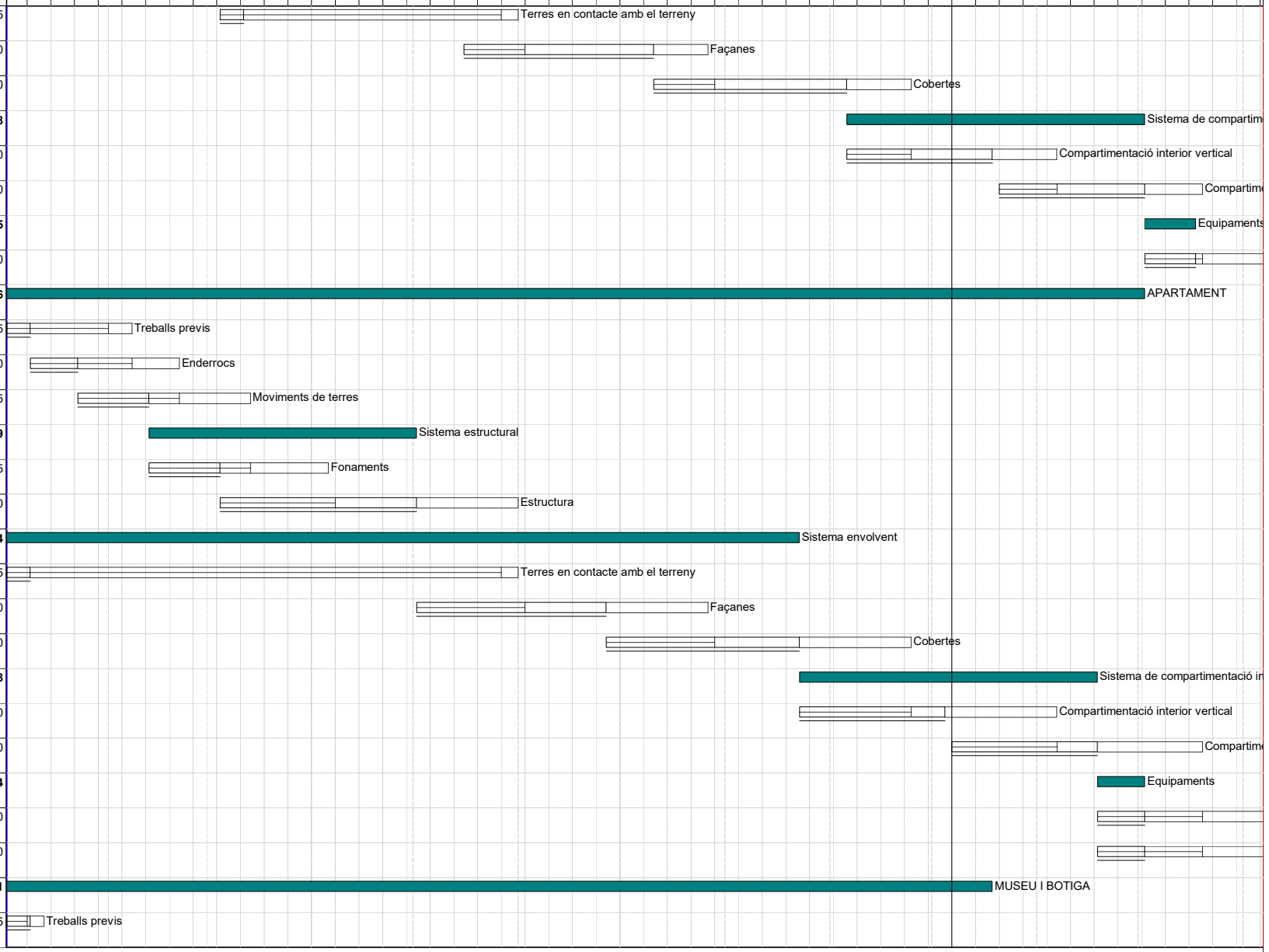

Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: 02/01/2024 Fi contr: 06/01/2025 Inici real: 02/01/2024 Fi actual: 06/01/2025 Última anàlisi: 02/01/2024 Data: 27/06/2023 Pag:1

# DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

## XEL-19290 - Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,

| Codi | Descripció | Dur. |
|---|---|---|
| 0180 | Terres en contacte amb el terreny | 5 |
| 0190 | Façanes | 40 |
| 0200 | Cobertes | 40 |
| **1.2.3** | **Sistema de compartimentació interior** | **88** |
| 0210 | Compartimentació interior vertical | 30 |
| 0220 | Compartimentació interior horitzontal | 30 |
| **1.2.4** | **Equipaments** | **15** |
| 0230 | Equipament de cuina | 10 |
| **1.3** | **APARTAMENT** | **336** |
| 0240 | Treballs previs | 5 |
| 0250 | Enderrocs | 10 |
| 0260 | Moviments de terres | 15 |
| **1.3.1** | **Sistema estructural** | **79** |
| 0270 | Fonaments | 15 |
| 0280 | Estructura | 40 |
| **1.3.2** | **Sistema envolvent** | **234** |
| 0290 | Terres en contacte amb el terreny | 5 |
| 0300 | Façanes | 40 |
| 0310 | Cobertes | 40 |
| **1.3.3** | **Sistema de compartimentació interior** | **88** |
| 0320 | Compartimentació interior vertical | 30 |
| 0330 | Compartimentació interior horitzontal | 30 |
| **1.3.4** | **Equipaments** | **14** |
| 0340 | Equipament de banys | 10 |
| 0350 | Equipament de cuina | 10 |
| **1.4** | **MUSEU I BOTIGA** | **291** |
| 0360 | Treballs previs | 5 |

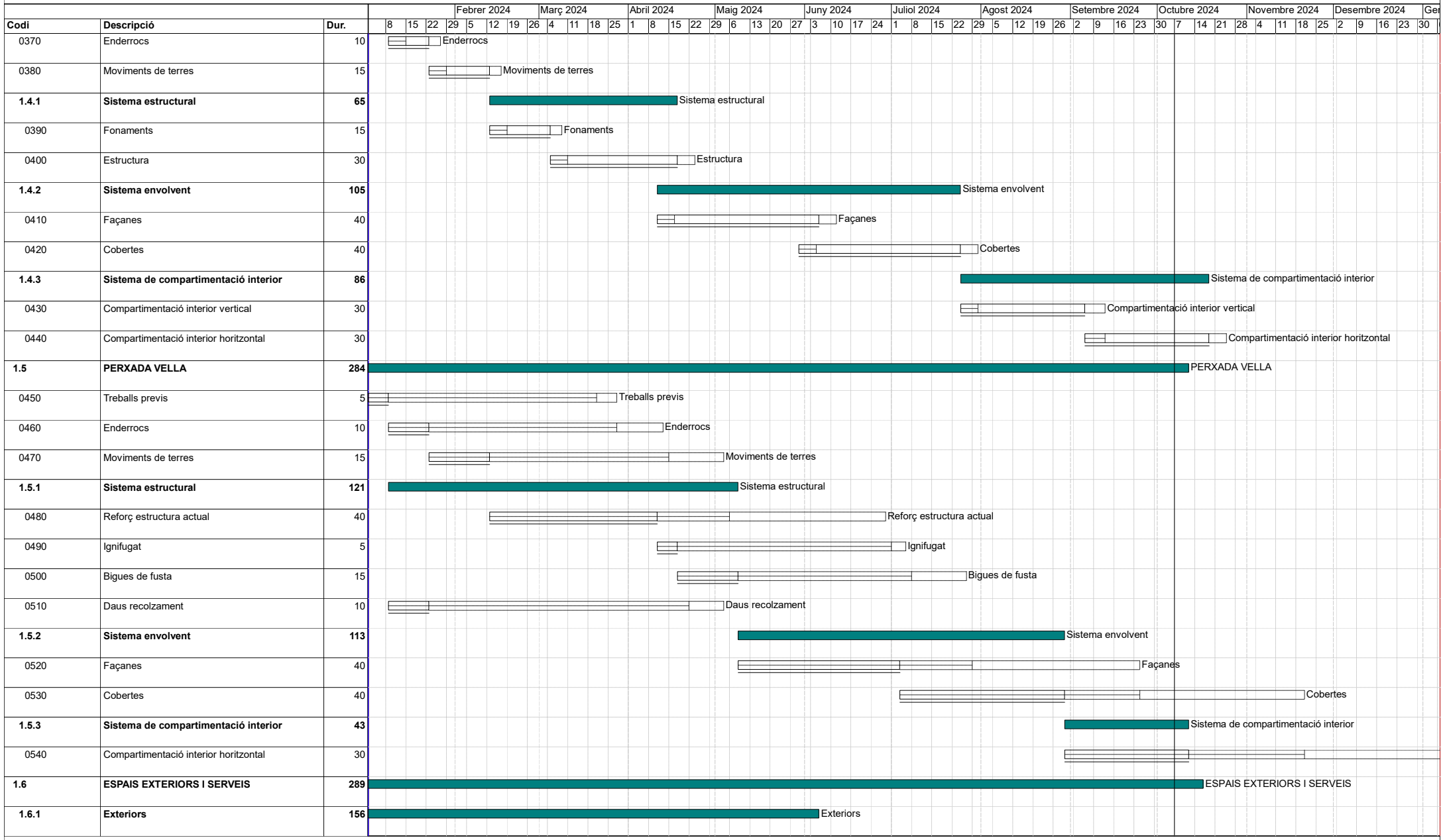



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: 02/01/2024 Fi contr: 06/01/2025 Inici real: 02/01/2024 Fi actual: 06/01/2025 Última anàlisi: 02/01/2024 Data: 27/06/2023 Pag:2

# DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

## XEL-19290 - Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,



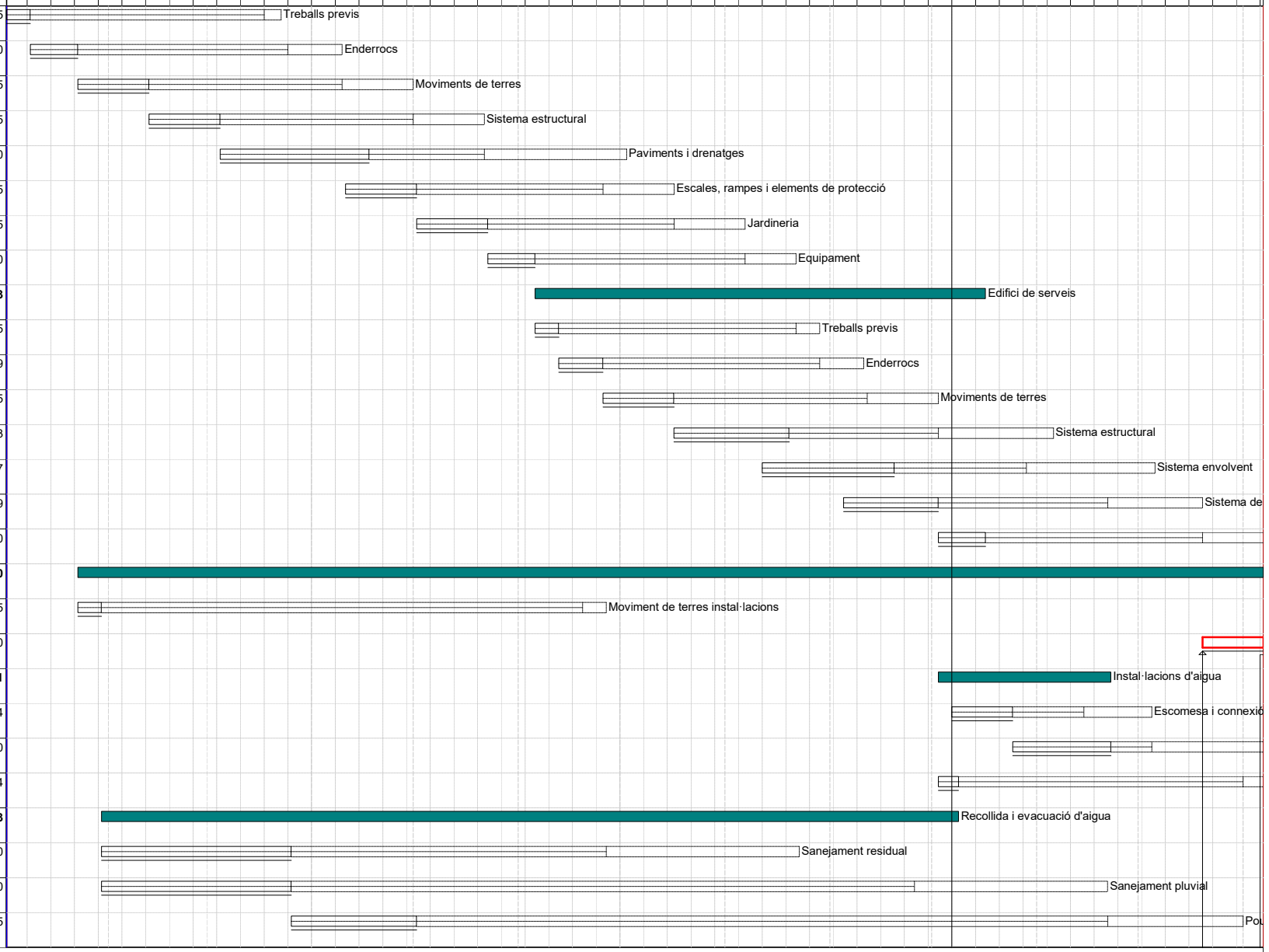

| Codi | Descripció | Dur. |
|---|---|---|
| 0370 | Enderrocs | 10 |
| 0380 | Moviments de terres | 15 |
| **1.4.1** | **Sistema estructural** | **65** |
| 0390 | Fonaments | 15 |
| 0400 | Estructura | 30 |
| **1.4.2** | **Sistema envolvent** | **105** |
| 0410 | Façanes | 40 |
| 0420 | Cobertes | 40 |
| **1.4.3** | **Sistema de compartimentació interior** | **86** |
| 0430 | Compartimentació interior vertical | 30 |
| 0440 | Compartimentació interior horitzontal | 30 |
| **1.5** | **PERXADA VELLA** | **284** |
| 0450 | Treballs previs | 5 |
| 0460 | Enderrocs | 10 |
| 0470 | Moviments de terres | 15 |
| **1.5.1** | **Sistema estructural** | **121** |
| 0480 | Reforç estructura actual | 40 |
| 0490 | Ignifugat | 5 |
| 0500 | Bigues de fusta | 15 |
| 0510 | Daus recolzament | 10 |
| **1.5.2** | **Sistema envolvent** | **113** |
| 0520 | Façanes | 40 |
| 0530 | Cobertes | 40 |
| **1.5.3** | **Sistema de compartimentació interior** | **43** |
| 0540 | Compartimentació interior horitzontal | 30 |
| **1.6** | **ESPAIS EXTERIORS I SERVEIS** | **289** |
| **1.6.1** | **Exteriors** | **156** |

Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

# DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

## XEL-19290 - Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,

| Codi | Descripció | Dur. |
|---|---|---|
| 0550 | Treballs previs | 5 |
| 0560 | Enderrocs | 10 |
| 0570 | Moviments de terres | 15 |
| 0580 | Sistema estructural | 15 |
| 0590 | Paviments i drenatges | 30 |
| 0600 | Escales, rampes i elements de protecció | 15 |
| 0610 | Jardineria | 15 |
| 0620 | Equipament | 10 |
| **1.6.2** | **Edifici de serveis** | **133** |
| 0630 | Treballs previs | 5 |
| 0640 | Enderrocs | 9 |
| 0650 | Moviments de terres | 15 |
| 0660 | Sistema estructural | 23 |
| 0670 | Sistema envolvent | 27 |
| 0680 | Sistema de compartimentació interior | 19 |
| 0690 | Equipaments | 10 |
| **1.7** | **INSTAL·LACIONS** | **350** |
| 0700 | Moviment de terres instal·lacions | 5 |
| 0710 | Instal·lació transport | 10 |
| **1.7.1** | **Instal·lacions d'aigua** | **51** |
| 0720 | Escomesa i connexió de servei | 14 |
| 0730 | Distribució d'aigua | 20 |
| 0740 | Ajudes de paleteria | 4 |
| **1.7.2** | **Recollida i evacuació d'aigua** | **253** |
| 0750 | Sanejament residual | 40 |
| 0760 | Sanejament pluvial | 40 |
| 0770 | Pou filtrant | 25 |

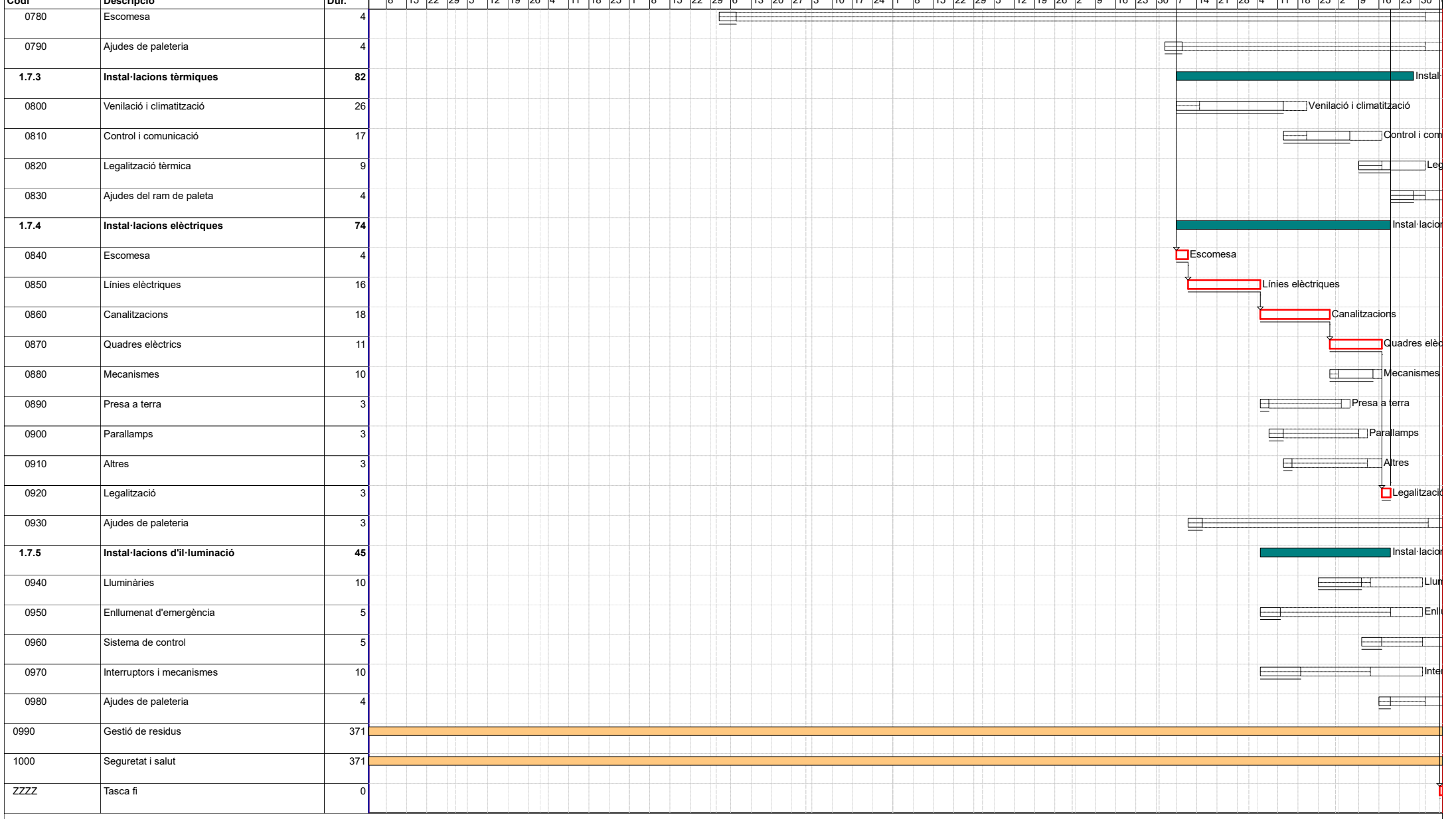



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

# DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

## XEL-19290 - Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,

| Codi | Descripció | Dur. |
|---|---|---|
| 0780 | Escomesa | 4 |
| 0790 | Ajudes de paleteria | 4 |
| **1.7.3** | **Instal·lacions tèrmiques** | **82** |
| 0800 | Venilació i climatització | 26 |
| 0810 | Control i comunicació | 17 |
| 0820 | Legalització tèrmica | 9 |
| 0830 | Ajudes del ram de paleta | 4 |
| **1.7.4** | **Instal·lacions elèctriques** | **74** |
| 0840 | Escomesa | 4 |
| 0850 | Línies elèctriques | 16 |
| 0860 | Canalitzacions | 18 |
| 0870 | Quadres elèctrics | 11 |
| 0880 | Mecanismes | 10 |
| 0890 | Presa a terra | 3 |
| 0900 | Parallamps | 3 |
| 0910 | Altres | 3 |
| 0920 | Legalització | 3 |
| 0930 | Ajudes de paleteria | 3 |
| **1.7.5** | **Instal·lacions d'il·luminació** | **45** |
| 0940 | Lluminàries | 10 |
| 0950 | Enllumenat d'emergència | 5 |
| 0960 | Sistema de control | 5 |
| 0970 | Interruptors i mecanismes | 10 |
| 0980 | Ajudes de paleteria | 4 |
| 0990 | Gestió de residus | 371 |
| 1000 | Seguretat i salut | 371 |
| ZZZZ | Tasca fi | 0 |

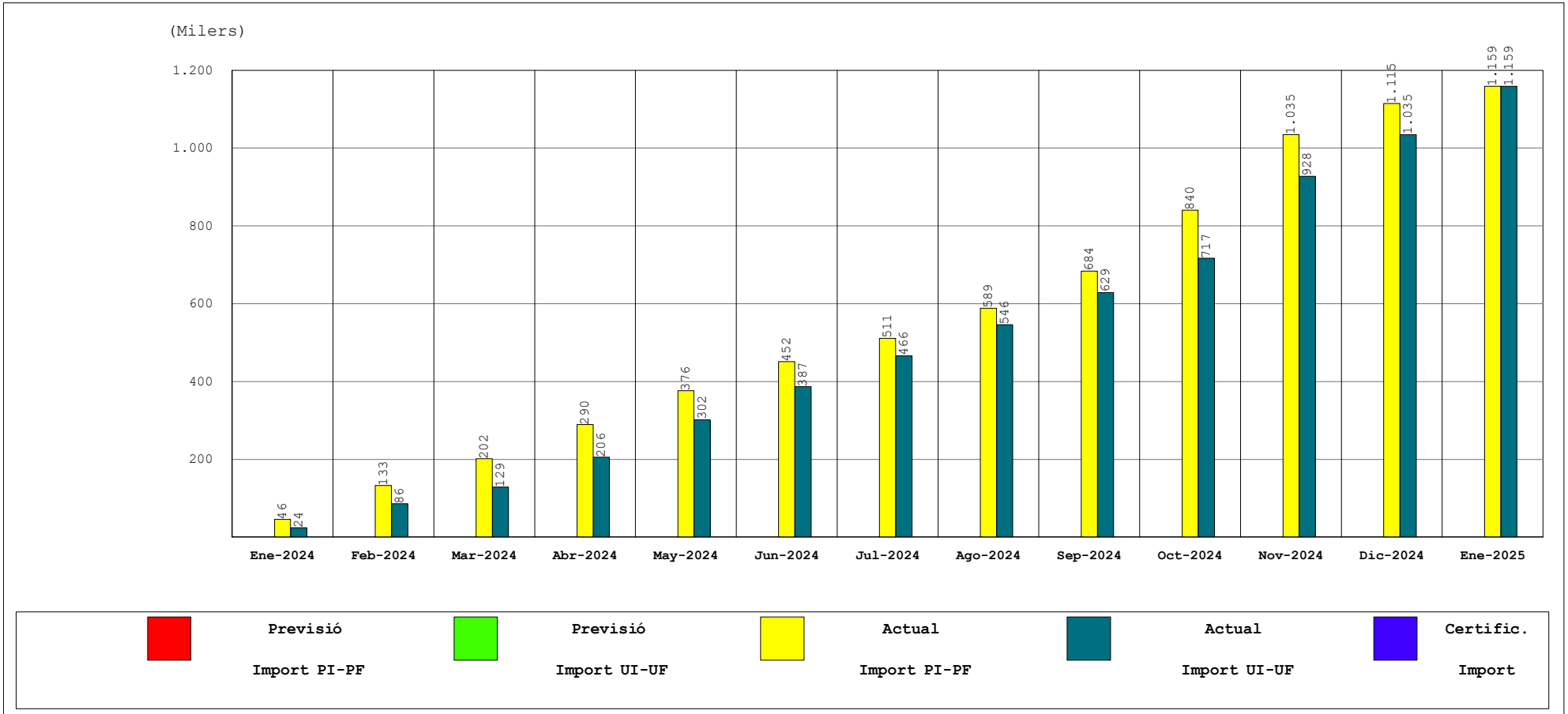


Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

EUR

## HISTOGRAMA DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS ACUMULAT

Data: 27/06/23

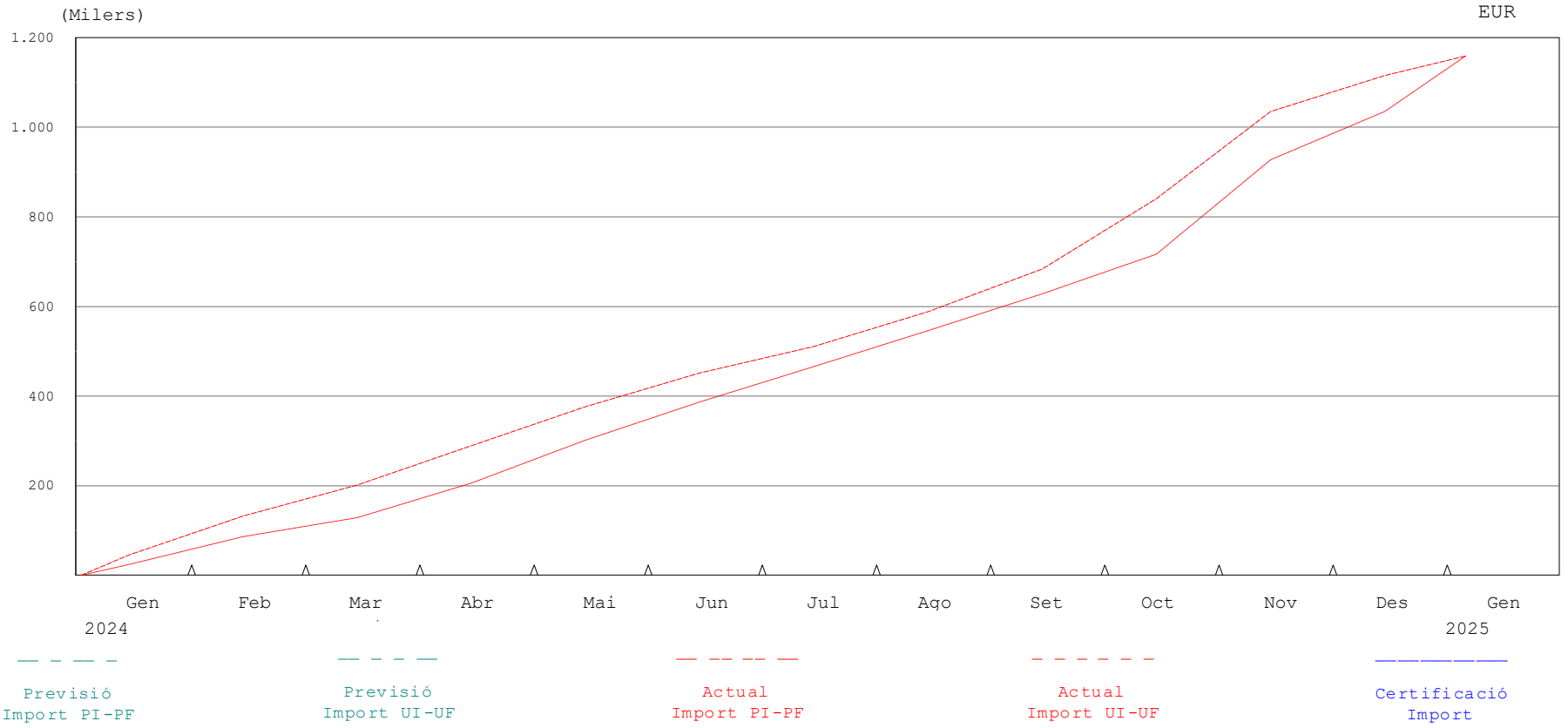



| INICI CONTRACTE | FINAL CONTRACTE | INICI REAL | FINAL ACTUAL | TERMINI CONTRACTE ACTUAL | CERTIFICAT FINS | CERTIFICAT MES | P.E.M. ACTUAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 Gener 2024 | 6 Gener 2025 | 2 Gener 2024 | 6 Gener 2025 | 370,00 | | | 1.158.892,69 |

Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,
Àrea etnològica i Espai formatiu

## FUS DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data: 27/06/23




| % PREVIST FINS | % FET FINS | % PREVIST DES DE 2 Gener 2024 | % FET DES DE 2 Gener 2024 | CERTIFICAT FINS | CERTIFICAT MES | P.E.M. CONTR. | P.E.M. ACTUAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1.158.892,69 | 1.158.892,69 |

# 1. ANÀLISI DE COHERÈNCIA DEL PLA DE TREBALLS

## 1.1 Comprovacions generals

| Comprovació |
|---|
| Anàlisi temporal |
| Anàlisi econòmica (assignació 100% pressupost) |
| Calendari de treball amb dies festius |
| Esquema de certificacions dia 15 |
| Data anàlisi |
| Estat |

## 1.2 Comprovacions de condicionants de tasques

### 1.2.2 Lligams únicament amb l'inici d'obra

| Tipus | Durada (dies) | Codi succ. |
|---|---|---|
| FI | 0 | 10 |
| FI | 0 | 130 |
| FI | 0 | 240 |
| FI | 0 | 360 |
| FI | 0 | 450 |
| FI | 0 | 290 |
| FI | 0 | 550 |

### 1.2.4 Lligams únicament amb el final de l'obra

| Tipus | Durada (dies) | Codi pred. | Desc. pred. |
|---|---|---|---|
| FI | 0 | 0710 | Instal·lació transport |
| FI | 0 | 0120 | Equipament de cuina |
| FI | 0 | 0230 | Equipament de cuina |
| FI | 0 | 0340 | Equipament de banys |
| FI | 0 | 0350 | Equipament de cuina |
| FI | 0 | 0540 | Compartimentació interior h |
| FI | -5 | 0690 | Equipaments |
| FI | 0 | 0730 | Distribució d'aigua |
| FI | 0 | 0740 | Ajudes de paleteria |
| FI | 0 | 0780 | Escomesa |
| FI | 0 | 0790 | Ajudes de paleteria |
| FI | 0 | 0830 | Ajudes del ram de paleta |
| FI | 0 | 0930 | Ajudes de paleteria |
| FI | 0 | 0960 | Sistema de control |
| FI | 0 | 0980 | Ajudes de paleteria |

## 1.3 Comprovacions de lligams

### 1.3.1 Lligams amb durada negativa

| Codi pred. | Desc. pred. | Tipus | Durada (dies) | Codi succ. |
|---|---|---|---|---|
| 0670 | Sistema envolvent | FI | -10 | 0680 |
| 0440 | Compartimentació interior horitzontal | FI | -10 | 0800 |
| 0440 | Compartimentació interior horitzontal | FI | -10 | 0850 |
| 0440 | Compartimentació interior horitzontal | FI | -10 | 0730 |
| 0410 | Façanes | FI | -5 | 0420 |
| 0400 | Estructura | FI | -5 | 0410 |
| 0690 | Equipaments | FI | -5 | ZZZZ |
| 0660 | Sistema estructural | FI | -5 | 0670 |
| 0590 | Paviments i drenatges | FI | -5 | 0600 |

## 1.4 Calendaris

| Codi | Descripció | Festius |
|---|---|---|
| 1 | Calendari genèric 22046CP | |
| | | - Tots els dissabtes |
| | | - Tots els diumenges |
| | | - El 29/03/2024 |
| | | - El 01/04/2024 |
| | | - El 15/08/2024 |
| | | - El 11/09/2024 |
| | | - El 01/11/2024 |
| | | - El 06/12/2024 |
| | | - Del 25/12/2024 al dia |

## 1.5 Associació pressupostària (tasques sense associació econòmica)

| Codi | Descripció |
|---|---|
| 0 | Tasca inici |
| ZZZZ | Tasca fi |
| 660 | Sistema estructural |
| 820 | Legalització tèrmica |
| 920 | Legalització |

| Resultat |
|---|
| S |
| S |
| S |
| S |
| 02/01/2024 |
| Planejament |

| Desc. succ. |
|---|
| Treballs previs |
| Treballs previs |
| Treballs previs |
| Treballs previs |
| Treballs previs |
| Terres en contacte amb el terreny |
| Treballs previs |

| |
|---|
| |
| |
| |
| |
| |
| horitzontal |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

| |
|---|

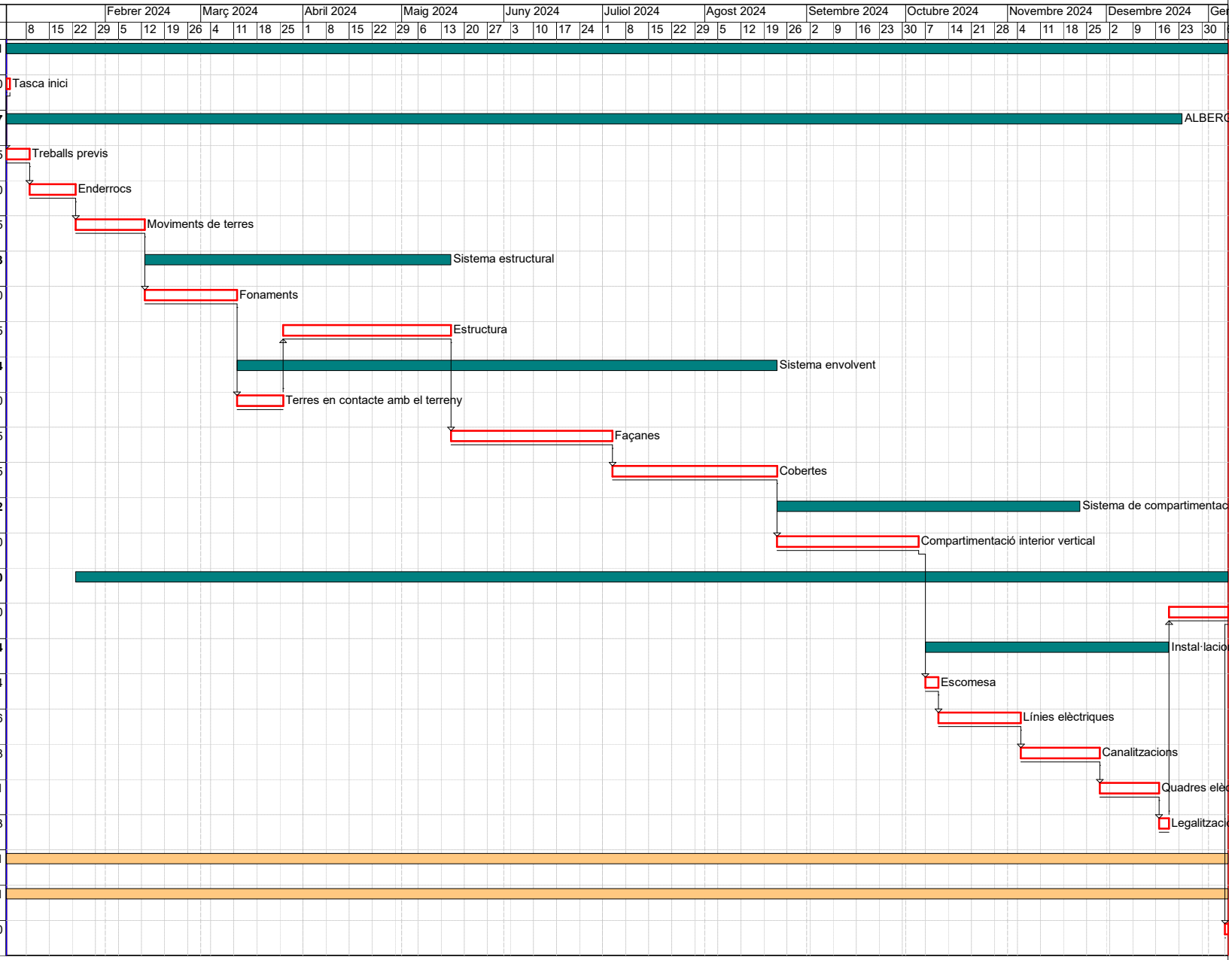
| Desc. succ. |
|---|
| Sistema de compartimentació interior |
| Venilació i climatització |
| Línies elèctriques |
| Distribució d'aigua |
| Cobertes |
| Façanes |
| Tasca fi |
| Sistema envolvent |
| Escales, rampes i elements de protecció |

| |
|---|
| |
| |
| |
| |
| |

# DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

## XEL-19290 - Adequació del conjunt edificat de Casa Bringué de Ginestarre en Alberg de Joventut,

| Codi | Descripció | Dur. |
|---|---|---|
| **1** | **Pressupost XEL-19290** | **371** |
| 0000 | Tasca inici | 0 |
| **1.1** | **ALBERG** | **357** |
| 0010 | Treballs previs | 5 |
| 0020 | Enderrocs | 10 |
| 0030 | Moviments de terres | 15 |
| **1.1.1** | **Sistema estructural** | **93** |
| 0040 | Fonaments | 20 |
| 0050 | Estructura | 35 |
| **1.1.2** | **Sistema envolvent** | **164** |
| 0060 | Terres en contacte amb el terreny | 10 |
| 0070 | Façanes | 35 |
| 0080 | Cobertes | 35 |
| **1.1.3** | **Sistema de compartimentació interior** | **92** |
| 0090 | Compartimentació interior vertical | 30 |
| **1.7** | **INSTAL·LACIONS** | **350** |
| 0710 | Instal·lació transport | 10 |
| **1.7.4** | **Instal·lacions elèctriques** | **74** |
| 0840 | Escomesa | 4 |
| 0850 | Línies elèctriques | 16 |
| 0860 | Canalitzacions | 18 |
| 0870 | Quadres elèctrics | 11 |
| 0920 | Legalització | 3 |
| 0990 | Gestió de residus | 371 |
| 1000 | Seguretat i salut | 371 |
| ZZZZ | Tasca fi | 0 |




Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: 02/01/2024 Fi contr: 06/01/2025 Inici real: 02/01/2024 Fi actual: 06/01/2025 Última anàlisi: 02/01/2024 Data: 27/06/2023 Pag:1

# PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:27/06/23 Pag.: 1

Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0000 | Tasca inici | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0010 | Treballs previs | PI-PF | 3.386,40 | 3.386,40 | 0,00 | 3.386,40 | 0,00 | 3.386,40 |
| | 3.386,40 | UI-UF | 3.386,40 | 3.386,40 | 0,00 | 3.386,40 | 0,00 | 3.386,40 |
| 0020 | Enderrocs | PI-PF | 15.058,61 | 15.058,61 | 15.058,61 | 30.117,21 | 0,00 | 30.117,21 |
| | 30.117,21 | UI-UF | 15.058,61 | 15.058,61 | 15.058,61 | 30.117,21 | 0,00 | 30.117,21 |
| 0030 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 25.279,88 | 25.279,88 | 0,00 | 25.279,88 |
| | 25.279,88 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 25.279,88 | 25.279,88 | 0,00 | 25.279,88 |
| 0040 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 2.854,97 | 2.854,97 | 16.178,14 | 19.033,10 |
| | 19.033,10 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 2.854,97 | 2.854,97 | 16.178,14 | 19.033,10 |
| 0050 | Estructura | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 35.584,13 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0060 | Terres en contacte amb el terreny | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6.088,81 | 6.088,81 |
| | 15.222,03 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6.088,81 | 6.088,81 |
| 0070 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 38.148,03 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0080 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 57.320,42 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0090 | Compartimentació interior vertical | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 60.325,84 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0100 | Compartimentació interior horitzontal | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 34.445,17 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0110 | Equipament de banys | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 6.561,52 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0120 | Equipament de cuina | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5.156,25 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0130 | Treballs previs | PI-PF | 1.609,05 | 1.609,05 | 0,00 | 1.609,05 | 0,00 | 1.609,05 |
| | 1.609,05 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 1.609,05 | 1.609,05 | 0,00 | 1.609,05 |
| 0140 | Enderrocs | PI-PF | 6.349,93 | 6.349,93 | 6.349,93 | 12.699,85 | 0,00 | 12.699,85 |
| | 12.699,85 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 7.619,91 | 7.619,91 | 5.079,94 | 12.699,85 |
| 0150 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 417,41 | 417,41 | 0,00 | 417,41 |
| | 417,41 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 417,41 | 417,41 |
| 0160 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 456,11 | 456,11 | 1.824,44 | 2.280,55 |
| | 2.280,55 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 304,07 | 304,07 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0170 | Estructura | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6.270,67 | 6.270,67 |
| | 27.869,65 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0180 | Terres en contacte amb el | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3.035,43 | 3.035,43 |
| | terreny 3.035,43 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0190 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 26.449,19 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0200 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 32.065,81 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0210 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | vertical 17.552,84 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0220 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | horitzontal 20.316,81 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0230 | Equipament de cuina | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 6.093,75 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0240 | Treballs previs | PI-PF | 676,00 | 676,00 | 0,00 | 676,00 | 0,00 | 676,00 |
| | 676,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 676,00 | 676,00 | 0,00 | 676,00 |
| 0250 | Enderrocs | PI-PF | 1.312,19 | 1.312,19 | 1.312,19 | 2.624,38 | 0,00 | 2.624,38 |
| | 2.624,38 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 1.574,63 | 1.574,63 | 1.049,75 | 2.624,38 |
| 0260 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 306,47 | 306,47 | 0,00 | 306,47 |
| | 306,47 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 306,47 | 306,47 |
| 0270 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 198,49 | 198,49 | 793,96 | 992,45 |
| | 992,45 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 132,33 | 132,33 |
| 0280 | Estructura | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.574,53 | 1.574,53 |
| | 6.997,92 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0290 | Terres en contacte amb el | PI-PF | 2.432,80 | 2.432,80 | 0,00 | 2.432,80 | 0,00 | 2.432,80 |
| | terreny 2.432,80 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0300 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 12.403,86 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0310 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5.389,07 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0320 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | vertical 11.170,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0330 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | horitzontal 9.360,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0340 | Equipament de banys | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.742,45 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0350 | Equipament de cuina | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.125,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0360 | Treballs previs | PI-PF | 4.665,24 | 4.665,24 | 0,00 | 4.665,24 | 0,00 | 4.665,24 |
| | 4.665,24 | UI-UF | 4.665,24 | 4.665,24 | 0,00 | 4.665,24 | 0,00 | 4.665,24 |
| 0370 | Enderrocs | PI-PF | 1.171,74 | 1.171,74 | 1.171,74 | 2.343,48 | 0,00 | 2.343,48 |
| | 2.343,48 | UI-UF | 234,35 | 234,35 | 2.109,13 | 2.343,48 | 0,00 | 2.343,48 |
| 0380 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 2.565,77 | 2.565,77 | 0,00 | 2.565,77 |
| | 2.565,77 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 2.394,72 | 2.394,72 | 171,05 | 2.565,77 |
| 0390 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 587,35 | 587,35 | 2.349,41 | 2.936,76 |
| | 2.936,76 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.936,76 | 2.936,76 |
| 0400 | Estructura | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 13.269,20 | 13.269,20 |
| | 44.230,67 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7.371,78 | 7.371,78 |
| 0410 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 43.379,35 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0420 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 8.214,21 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0430 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | vertical 19.455,49 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0440 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | horitzontal 20.833,91 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0450 | Treballs previs | PI-PF | 2.298,21 | 2.298,21 | 0,00 | 2.298,21 | 0,00 | 2.298,21 |
| | 2.298,21 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0460 | Enderrocs | PI-PF | 2.065,17 | 2.065,17 | 2.065,17 | 4.130,33 | 0,00 | 4.130,33 |
| | 4.130,33 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0470 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 276,01 | 276,01 | 0,00 | 276,01 |
| | 276,01 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0480 | Reforç estructura actual | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 596,84 | 596,84 | 4.177,85 | 4.774,69 |
| | 7.957,81 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0490 | Ignifugat | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5.838,72 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0500 | Bigues de fusta | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 4.264,78 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0510 | Daus recolzament | PI-PF | 84,04 | 84,04 | 84,04 | 168,07 | 0,00 | 168,07 |
| | 168,07 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0520 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 6.382,39 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0530 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 10.663,52 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0540 | Compartimentació interior horitzontal | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 9.690,84 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0550 | Treballs previs | PI-PF | 2.124,85 | 2.124,85 | 0,00 | 2.124,85 | 0,00 | 2.124,85 |
| | 2.124,85 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0560 | Enderrocs | PI-PF | 1.370,45 | 1.370,45 | 1.370,45 | 2.740,89 | 0,00 | 2.740,89 |
| | 2.740,89 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0570 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 19.077,87 | 19.077,87 | 0,00 | 19.077,87 |
| | 19.077,87 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0580 | Sistema estructural | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 1.220,74 | 1.220,74 | 4.882,94 | 6.103,68 |
| | 6.103,68 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0590 | Paviments i drenatges | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.219,33 | 2.219,33 |
| | 7.397,78 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0600 | Escales, rampes i elements de protecció | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 10.722,91 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0610 | Jardineria | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.863,83 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0620 | Equipament | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.640,55 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0630 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2.156,25 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0640 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.150,46 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0650 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 234,50 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0660 | Sistema estructural | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0670 | Sistema envolvent | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 12.496,21 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0680 | Sistema de compartimentació | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | interior 16.338,92 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0690 | Equipaments | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 4.277,24 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0700 | Moviment de terres | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 515,51 | 515,51 | 0,00 | 515,51 |
| | instal·lacions 515,51 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0710 | Instal·lació transport | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 23.858,24 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0720 | Escomesa i connexió de servei | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2.106,43 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0730 | Distribució d'aigua | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 4.225,02 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0740 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.778,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0750 | Sanejament residual | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 1.822,98 | 1.822,98 | 2.944,81 | 4.767,79 |
| | 5.609,17 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0760 | Sanejament pluvial | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 666,75 | 666,75 | 1.077,06 | 1.743,82 |
| | 2.051,55 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0770 | Pou filtrant | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.408,30 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0780 | Escomesa | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.111,21 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0790 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.778,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0800 | Venilació i climatització | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 136.825,64 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0810 | Control i comunicació | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.284,74 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0820 | Legalització tèrmica | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0830 | Ajudes del ram de paleta | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 8.501,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0840 | Escomesa | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 4.110,35 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0850 | Línies elèctriques | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 21.528,39 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0860 | Canalitzacions | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 28.995,36 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0870 | Quadres elèctrics | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0880 | Mecanismes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.616,68 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0890 | Presa a terra | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 983,10 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0900 | Parallamps | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2.357,46 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0910 | Altres | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.086,02 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0920 | Legalització | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0930 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.778,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0940 | Lluminàries | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 23.508,26 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0950 | Enllumenat d'emergència | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.109,60 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0960 | Sistema de control | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 8.668,22 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0970 | Interruptors i mecanismes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.818,44 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0980 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.778,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0990 | Gestió de residus | PI-PF | 534,84 | 534,84 | 1.230,13 | 1.764,96 | 1.123,16 | 2.888,12 |
| | 13.745,32 | UI-UF | 534,84 | 534,84 | 1.230,13 | 1.764,96 | 1.123,16 | 2.888,12 |
| 1000 | Seguretat i salut | PI-PF | 620,31 | 620,31 | 1.426,72 | 2.047,03 | 1.302,66 | 3.349,69 |
| | 15.942,06 | UI-UF | 620,31 | 620,31 | 1.426,72 | 2.047,03 | 1.302,66 | 3.349,69 |
| ZZZZ | Tasca fi | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció / Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TOTALS | 1.158.892,69 | PI-PF | 45.759,81 | 45.759,81 | 86.912,09 | 132.671,90 | 69.112,41 | 201.784,31 |
| | | UI-UF | 24.499,74 | 24.499,74 | 61.833,74 | 86.333,48 | 42.462,33 | 128.795,81 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0000 | Tasca inici | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0010 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 3.386,40 | 0,00 | 3.386,40 | 0,00 | 3.386,40 |
| | 3.386,40 | UI-UF | 0,00 | 3.386,40 | 0,00 | 3.386,40 | 0,00 | 3.386,40 |
| 0020 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 30.117,21 | 0,00 | 30.117,21 | 0,00 | 30.117,21 |
| | 30.117,21 | UI-UF | 0,00 | 30.117,21 | 0,00 | 30.117,21 | 0,00 | 30.117,21 |
| 0030 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 25.279,88 | 0,00 | 25.279,88 | 0,00 | 25.279,88 |
| | 25.279,88 | UI-UF | 0,00 | 25.279,88 | 0,00 | 25.279,88 | 0,00 | 25.279,88 |
| 0040 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 19.033,10 | 0,00 | 19.033,10 | 0,00 | 19.033,10 |
| | 19.033,10 | UI-UF | 0,00 | 19.033,10 | 0,00 | 19.033,10 | 0,00 | 19.033,10 |
| 0050 | Estructura | PI-PF | 13.216,96 | 13.216,96 | 22.367,17 | 35.584,13 | 0,00 | 35.584,13 |
| | 35.584,13 | UI-UF | 13.216,96 | 13.216,96 | 22.367,17 | 35.584,13 | 0,00 | 35.584,13 |
| 0060 | Terres en contacte amb el terreny | PI-PF | 9.133,22 | 15.222,03 | 0,00 | 15.222,03 | 0,00 | 15.222,03 |
| | 15.222,03 | UI-UF | 9.133,22 | 15.222,03 | 0,00 | 15.222,03 | 0,00 | 15.222,03 |
| 0070 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 23.978,76 | 23.978,76 |
| | 38.148,03 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 23.978,76 | 23.978,76 |
| 0080 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 57.320,42 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0090 | Compartimentació interior vertical | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 60.325,84 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0100 | Compartimentació interior horitzontal | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 34.445,17 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0110 | Equipament de banys | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 6.561,52 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0120 | Equipament de cuina | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5.156,25 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0130 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 1.609,05 | 0,00 | 1.609,05 | 0,00 | 1.609,05 |
| | 1.609,05 | UI-UF | 0,00 | 1.609,05 | 0,00 | 1.609,05 | 0,00 | 1.609,05 |
| 0140 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 12.699,85 | 0,00 | 12.699,85 | 0,00 | 12.699,85 |
| | 12.699,85 | UI-UF | 0,00 | 12.699,85 | 0,00 | 12.699,85 | 0,00 | 12.699,85 |
| 0150 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 417,41 | 0,00 | 417,41 | 0,00 | 417,41 |
| | 417,41 | UI-UF | 0,00 | 417,41 | 0,00 | 417,41 | 0,00 | 417,41 |
| 0160 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 2.280,55 | 0,00 | 2.280,55 | 0,00 | 2.280,55 |
| | 2.280,55 | UI-UF | 1.976,48 | 2.280,55 | 0,00 | 2.280,55 | 0,00 | 2.280,55 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0170 | Estructura | PI-PF | 13.238,08 | 19.508,75 | 8.360,90 | 27.869,65 | 0,00 | 27.869,65 |
| | 27.869,65 | UI-UF | 4.180,45 | 4.180,45 | 15.328,31 | 19.508,75 | 8.360,90 | 27.869,65 |
| 0180 | Terres en contacte amb el | PI-PF | 0,00 | 3.035,43 | 0,00 | 3.035,43 | 0,00 | 3.035,43 |
| | terreny 3.035,43 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3.035,43 | 3.035,43 |
| 0190 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 14.547,05 | 14.547,05 |
| | 26.449,19 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6.612,30 | 6.612,30 |
| 0200 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 32.065,81 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0210 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | vertical 17.552,84 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0220 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | horitzontal 20.316,81 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0230 | Equipament de cuina | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 6.093,75 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0240 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 676,00 | 0,00 | 676,00 | 0,00 | 676,00 |
| | 676,00 | UI-UF | 0,00 | 676,00 | 0,00 | 676,00 | 0,00 | 676,00 |
| 0250 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 2.624,38 | 0,00 | 2.624,38 | 0,00 | 2.624,38 |
| | 2.624,38 | UI-UF | 0,00 | 2.624,38 | 0,00 | 2.624,38 | 0,00 | 2.624,38 |
| 0260 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 306,47 | 0,00 | 306,47 | 0,00 | 306,47 |
| | 306,47 | UI-UF | 0,00 | 306,47 | 0,00 | 306,47 | 0,00 | 306,47 |
| 0270 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 992,45 | 0,00 | 992,45 | 0,00 | 992,45 |
| | 992,45 | UI-UF | 860,12 | 992,45 | 0,00 | 992,45 | 0,00 | 992,45 |
| 0280 | Estructura | PI-PF | 3.324,01 | 4.898,54 | 2.099,38 | 6.997,92 | 0,00 | 6.997,92 |
| | 6.997,92 | UI-UF | 1.049,69 | 1.049,69 | 3.848,86 | 4.898,54 | 2.099,38 | 6.997,92 |
| 0290 | Terres en contacte amb el | PI-PF | 0,00 | 2.432,80 | 0,00 | 2.432,80 | 0,00 | 2.432,80 |
| | terreny 2.432,80 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.432,80 | 2.432,80 |
| 0300 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 3.100,97 | 3.100,97 | 6.822,12 | 9.923,09 |
| | 12.403,86 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3.100,97 | 3.100,97 |
| 0310 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5.389,07 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0320 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | vertical 11.170,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0330 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | horitzontal 9.360,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0340 | Equipament de banys | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.742,45 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0350 | Equipament de cuina | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.125,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0360 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 4.665,24 | 0,00 | 4.665,24 | 0,00 | 4.665,24 |
| | 4.665,24 | UI-UF | 0,00 | 4.665,24 | 0,00 | 4.665,24 | 0,00 | 4.665,24 |
| 0370 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 2.343,48 | 0,00 | 2.343,48 | 0,00 | 2.343,48 |
| | 2.343,48 | UI-UF | 0,00 | 2.343,48 | 0,00 | 2.343,48 | 0,00 | 2.343,48 |
| 0380 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 2.565,77 | 0,00 | 2.565,77 | 0,00 | 2.565,77 |
| | 2.565,77 | UI-UF | 0,00 | 2.565,77 | 0,00 | 2.565,77 | 0,00 | 2.565,77 |
| 0390 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 2.936,76 | 0,00 | 2.936,76 | 0,00 | 2.936,76 |
| | 2.936,76 | UI-UF | 0,00 | 2.936,76 | 0,00 | 2.936,76 | 0,00 | 2.936,76 |
| 0400 | Estructura | PI-PF | 28.012,76 | 41.281,96 | 2.948,71 | 44.230,67 | 0,00 | 44.230,67 |
| | 44.230,67 | UI-UF | 28.012,76 | 35.384,54 | 8.846,13 | 44.230,67 | 0,00 | 44.230,67 |
| 0410 | Façanes | PI-PF | 3.253,45 | 3.253,45 | 23.858,64 | 27.112,09 | 16.267,26 | 43.379,35 |
| | 43.379,35 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 22.774,16 | 22.774,16 | 20.605,19 | 43.379,35 |
| 0420 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.464,26 | 2.464,26 |
| | 8.214,21 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.642,84 | 1.642,84 |
| 0430 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | vertical 19.455,49 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0440 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | horitzontal 20.833,91 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0450 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 2.298,21 | 0,00 | 2.298,21 | 0,00 | 2.298,21 |
| | 2.298,21 | UI-UF | 2.298,21 | 2.298,21 | 0,00 | 2.298,21 | 0,00 | 2.298,21 |
| 0460 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 4.130,33 | 0,00 | 4.130,33 | 0,00 | 4.130,33 |
| | 4.130,33 | UI-UF | 4.130,33 | 4.130,33 | 0,00 | 4.130,33 | 0,00 | 4.130,33 |
| 0470 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 276,01 | 0,00 | 276,01 | 0,00 | 276,01 |
| | 276,01 | UI-UF | 18,40 | 18,40 | 257,61 | 276,01 | 0,00 | 276,01 |
| 0480 | Reforç estructura actual | PI-PF | 3.183,12 | 7.957,81 | 0,00 | 7.957,81 | 0,00 | 7.957,81 |
| | 7.957,81 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 1.591,56 | 1.591,56 | 4.376,80 | 5.968,36 |
| 0490 | Ignifugat | PI-PF | 3.503,23 | 3.503,23 | 2.335,49 | 5.838,72 | 0,00 | 5.838,72 |
| | 5.838,72 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0500 | Bigues de fusta | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 4.264,78 | 4.264,78 | 0,00 | 4.264,78 |
| | 4.264,78 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data:27/06/23 Pag.: 11

Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0510 | Daus recolzament | PI-PF | 0,00 | 168,07 | 0,00 | 168,07 | 0,00 | 168,07 |
| | 168,07 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 168,07 | 168,07 | 0,00 | 168,07 |
| 0520 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 797,80 | 797,80 | 3.510,31 | 4.308,11 |
| | 6.382,39 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0530 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 10.663,52 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0540 | Compartimentació interior horitzontal | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 9.690,84 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0550 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 2.124,85 | 0,00 | 2.124,85 | 0,00 | 2.124,85 |
| | 2.124,85 | UI-UF | 2.124,85 | 2.124,85 | 0,00 | 2.124,85 | 0,00 | 2.124,85 |
| 0560 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 2.740,89 | 0,00 | 2.740,89 | 0,00 | 2.740,89 |
| | 2.740,89 | UI-UF | 2.740,89 | 2.740,89 | 0,00 | 2.740,89 | 0,00 | 2.740,89 |
| 0570 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 19.077,87 | 0,00 | 19.077,87 | 0,00 | 19.077,87 |
| | 19.077,87 | UI-UF | 5.087,43 | 5.087,43 | 13.990,44 | 19.077,87 | 0,00 | 19.077,87 |
| 0580 | Sistema estructural | PI-PF | 0,00 | 6.103,68 | 0,00 | 6.103,68 | 0,00 | 6.103,68 |
| | 6.103,68 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 4.476,03 | 4.476,03 | 1.627,65 | 6.103,68 |
| 0590 | Paviments i drenatges | PI-PF | 4.685,26 | 6.904,59 | 493,19 | 7.397,78 | 0,00 | 7.397,78 |
| | 7.397,78 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4.438,67 | 4.438,67 |
| 0600 | Escales, rampes i elements de protecció | PI-PF | 2.144,58 | 2.144,58 | 8.578,33 | 10.722,91 | 0,00 | 10.722,91 |
| | 10.722,91 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0610 | Jardineria | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 1.242,55 | 1.242,55 | 621,28 | 1.863,83 |
| | 1.863,83 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0620 | Equipament | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.640,55 | 1.640,55 |
| | 1.640,55 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0630 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.156,25 | 2.156,25 |
| | 2.156,25 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0640 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 700,10 | 700,10 |
| | 3.150,46 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0650 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 234,50 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0660 | Sistema estructural | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0670 | Sistema envolvent | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 12.496,21 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0680 | Sistema de compartimentació | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | interior 16.338,92 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0690 | Equipaments | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 4.277,24 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0700 | Moviment de terres | PI-PF | 0,00 | 515,51 | 0,00 | 515,51 | 0,00 | 515,51 |
| | instal·lacions 515,51 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0710 | Instal·lació transport | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 23.858,24 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0720 | Escomesa i connexió de servei | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2.106,43 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0730 | Distribució d'aigua | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 4.225,02 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0740 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.778,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0750 | Sanejament residual | PI-PF | 841,38 | 5.609,17 | 0,00 | 5.609,17 | 0,00 | 5.609,17 |
| | 5.609,17 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0760 | Sanejament pluvial | PI-PF | 307,73 | 2.051,55 | 0,00 | 2.051,55 | 0,00 | 2.051,55 |
| | 2.051,55 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0770 | Pou filtrant | PI-PF | 732,32 | 732,32 | 675,98 | 1.408,30 | 0,00 | 1.408,30 |
| | 1.408,30 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0780 | Escomesa | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 3.111,21 | 3.111,21 | 0,00 | 3.111,21 |
| | 3.111,21 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0790 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.778,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0800 | Venilació i climatització | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 136.825,64 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0810 | Control i comunicació | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.284,74 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0820 | Legalització tèrmica | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0830 | Ajudes del ram de paleta | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 8.501,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0840 | Escomesa | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 4.110,35 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0850 | Línies elèctriques | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 21.528,39 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0860 | Canalitzacions | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 28.995,36 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0870 | Quadres elèctrics | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0880 | Mecanismes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.616,68 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0890 | Presa a terra | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 983,10 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0900 | Parallamps | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2.357,46 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0910 | Altres | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.086,02 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0920 | Legalització | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0930 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.778,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0940 | Lluminàries | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 23.508,26 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0950 | Enllumenat d'emergència | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.109,60 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0960 | Sistema de control | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 8.668,22 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0970 | Interruptors i mecanismes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.818,44 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0980 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.778,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0990 | Gestió de residus | PI-PF | 1.016,19 | 3.904,31 | 1.176,64 | 5.080,95 | 1.176,64 | 6.257,60 |
| | 13.745,32 | UI-UF | 1.016,19 | 3.904,31 | 1.176,64 | 5.080,95 | 1.176,64 | 6.257,60 |
| 1000 | Seguretat i salut | PI-PF | 1.178,60 | 4.528,29 | 1.364,69 | 5.892,98 | 1.364,69 | 7.257,67 |
| | 15.942,06 | UI-UF | 1.178,60 | 4.528,29 | 1.364,69 | 5.892,98 | 1.364,69 | 7.257,67 |
| ZZZZ | Tasca fi | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció / Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TOTALS | 1.158.892,69 | PI-PF | 87.770,89 | 289.555,21 | 86.776,42 | 376.331,63 | 75.249,28 | 451.580,91 |
| | | UI-UF | 77.024,57 | 205.820,38 | 96.189,67 | 302.010,05 | 84.853,00 | 386.863,05 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0000 | Tasca inici | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0010 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 3.386,40 | 0,00 | 3.386,40 | 0,00 | 3.386,40 |
| | 3.386,40 | UI-UF | 0,00 | 3.386,40 | 0,00 | 3.386,40 | 0,00 | 3.386,40 |
| 0020 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 30.117,21 | 0,00 | 30.117,21 | 0,00 | 30.117,21 |
| | 30.117,21 | UI-UF | 0,00 | 30.117,21 | 0,00 | 30.117,21 | 0,00 | 30.117,21 |
| 0030 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 25.279,88 | 0,00 | 25.279,88 | 0,00 | 25.279,88 |
| | 25.279,88 | UI-UF | 0,00 | 25.279,88 | 0,00 | 25.279,88 | 0,00 | 25.279,88 |
| 0040 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 19.033,10 | 0,00 | 19.033,10 | 0,00 | 19.033,10 |
| | 19.033,10 | UI-UF | 0,00 | 19.033,10 | 0,00 | 19.033,10 | 0,00 | 19.033,10 |
| 0050 | Estructura | PI-PF | 0,00 | 35.584,13 | 0,00 | 35.584,13 | 0,00 | 35.584,13 |
| | 35.584,13 | UI-UF | 0,00 | 35.584,13 | 0,00 | 35.584,13 | 0,00 | 35.584,13 |
| 0060 | Terres en contacte amb el terreny | PI-PF | 0,00 | 15.222,03 | 0,00 | 15.222,03 | 0,00 | 15.222,03 |
| | 15.222,03 | UI-UF | 0,00 | 15.222,03 | 0,00 | 15.222,03 | 0,00 | 15.222,03 |
| 0070 | Façanes | PI-PF | 14.169,27 | 38.148,03 | 0,00 | 38.148,03 | 0,00 | 38.148,03 |
| | 38.148,03 | UI-UF | 14.169,27 | 38.148,03 | 0,00 | 38.148,03 | 0,00 | 38.148,03 |
| 0080 | Cobertes | PI-PF | 13.101,81 | 13.101,81 | 36.029,98 | 49.131,79 | 8.188,63 | 57.320,42 |
| | 57.320,42 | UI-UF | 13.101,81 | 13.101,81 | 36.029,98 | 49.131,79 | 8.188,63 | 57.320,42 |
| 0090 | Compartimentació interior vertical | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 30.162,92 | 30.162,92 |
| | 60.325,84 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 30.162,92 | 30.162,92 |
| 0100 | Compartimentació interior horitzontal | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 34.445,17 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0110 | Equipament de banys | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 6.561,52 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0120 | Equipament de cuina | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 5.156,25 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0130 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 1.609,05 | 0,00 | 1.609,05 | 0,00 | 1.609,05 |
| | 1.609,05 | UI-UF | 0,00 | 1.609,05 | 0,00 | 1.609,05 | 0,00 | 1.609,05 |
| 0140 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 12.699,85 | 0,00 | 12.699,85 | 0,00 | 12.699,85 |
| | 12.699,85 | UI-UF | 0,00 | 12.699,85 | 0,00 | 12.699,85 | 0,00 | 12.699,85 |
| 0150 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 417,41 | 0,00 | 417,41 | 0,00 | 417,41 |
| | 417,41 | UI-UF | 0,00 | 417,41 | 0,00 | 417,41 | 0,00 | 417,41 |
| 0160 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 2.280,55 | 0,00 | 2.280,55 | 0,00 | 2.280,55 |
| | 2.280,55 | UI-UF | 0,00 | 2.280,55 | 0,00 | 2.280,55 | 0,00 | 2.280,55 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció / Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0170 | Estructura | PI-PF | 0,00 | 27.869,65 | 0,00 | 27.869,65 | 0,00 | 27.869,65 |
| | 27.869,65 | UI-UF | 0,00 | 27.869,65 | 0,00 | 27.869,65 | 0,00 | 27.869,65 |
| 0180 | Terres en contacte amb el | PI-PF | 0,00 | 3.035,43 | 0,00 | 3.035,43 | 0,00 | 3.035,43 |
| | terreny 3.035,43 | UI-UF | 0,00 | 3.035,43 | 0,00 | 3.035,43 | 0,00 | 3.035,43 |
| 0190 | Façanes | PI-PF | 11.902,14 | 26.449,19 | 0,00 | 26.449,19 | 0,00 | 26.449,19 |
| | 26.449,19 | UI-UF | 13.885,82 | 20.498,12 | 5.951,07 | 26.449,19 | 0,00 | 26.449,19 |
| 0200 | Cobertes | PI-PF | 2.404,94 | 2.404,94 | 17.636,20 | 20.041,13 | 12.024,68 | 32.065,81 |
| | 32.065,81 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 10.421,39 | 10.421,39 | 16.032,91 | 26.454,29 |
| 0210 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.925,47 | 2.925,47 |
| | vertical 17.552,84 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0220 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | horitzontal 20.316,81 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0230 | Equipament de cuina | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 6.093,75 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0240 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 676,00 | 0,00 | 676,00 | 0,00 | 676,00 |
| | 676,00 | UI-UF | 0,00 | 676,00 | 0,00 | 676,00 | 0,00 | 676,00 |
| 0250 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 2.624,38 | 0,00 | 2.624,38 | 0,00 | 2.624,38 |
| | 2.624,38 | UI-UF | 0,00 | 2.624,38 | 0,00 | 2.624,38 | 0,00 | 2.624,38 |
| 0260 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 306,47 | 0,00 | 306,47 | 0,00 | 306,47 |
| | 306,47 | UI-UF | 0,00 | 306,47 | 0,00 | 306,47 | 0,00 | 306,47 |
| 0270 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 992,45 | 0,00 | 992,45 | 0,00 | 992,45 |
| | 992,45 | UI-UF | 0,00 | 992,45 | 0,00 | 992,45 | 0,00 | 992,45 |
| 0280 | Estructura | PI-PF | 0,00 | 6.997,92 | 0,00 | 6.997,92 | 0,00 | 6.997,92 |
| | 6.997,92 | UI-UF | 0,00 | 6.997,92 | 0,00 | 6.997,92 | 0,00 | 6.997,92 |
| 0290 | Terres en contacte amb el | PI-PF | 0,00 | 2.432,80 | 0,00 | 2.432,80 | 0,00 | 2.432,80 |
| | terreny 2.432,80 | UI-UF | 0,00 | 2.432,80 | 0,00 | 2.432,80 | 0,00 | 2.432,80 |
| 0300 | Façanes | PI-PF | 2.480,77 | 12.403,86 | 0,00 | 12.403,86 | 0,00 | 12.403,86 |
| | 12.403,86 | UI-UF | 6.512,03 | 9.612,99 | 2.790,87 | 12.403,86 | 0,00 | 12.403,86 |
| 0310 | Cobertes | PI-PF | 1.751,45 | 1.751,45 | 2.963,99 | 4.715,44 | 673,63 | 5.389,07 |
| | 5.389,07 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 1.751,45 | 1.751,45 | 2.694,54 | 4.445,98 |
| 0320 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5.585,20 | 5.585,20 |
| | vertical 11.170,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0330 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | horitzontal 9.360,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0340 | Equipament de banys | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.742,45 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0350 | Equipament de cuina | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.125,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0360 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 4.665,24 | 0,00 | 4.665,24 | 0,00 | 4.665,24 |
| | 4.665,24 | UI-UF | 0,00 | 4.665,24 | 0,00 | 4.665,24 | 0,00 | 4.665,24 |
| 0370 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 2.343,48 | 0,00 | 2.343,48 | 0,00 | 2.343,48 |
| | 2.343,48 | UI-UF | 0,00 | 2.343,48 | 0,00 | 2.343,48 | 0,00 | 2.343,48 |
| 0380 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 2.565,77 | 0,00 | 2.565,77 | 0,00 | 2.565,77 |
| | 2.565,77 | UI-UF | 0,00 | 2.565,77 | 0,00 | 2.565,77 | 0,00 | 2.565,77 |
| 0390 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 2.936,76 | 0,00 | 2.936,76 | 0,00 | 2.936,76 |
| | 2.936,76 | UI-UF | 0,00 | 2.936,76 | 0,00 | 2.936,76 | 0,00 | 2.936,76 |
| 0400 | Estructura | PI-PF | 0,00 | 44.230,67 | 0,00 | 44.230,67 | 0,00 | 44.230,67 |
| | 44.230,67 | UI-UF | 0,00 | 44.230,67 | 0,00 | 44.230,67 | 0,00 | 44.230,67 |
| 0410 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 43.379,35 | 0,00 | 43.379,35 | 0,00 | 43.379,35 |
| | 43.379,35 | UI-UF | 0,00 | 43.379,35 | 0,00 | 43.379,35 | 0,00 | 43.379,35 |
| 0420 | Cobertes | PI-PF | 4.312,46 | 6.776,72 | 1.437,49 | 8.214,21 | 0,00 | 8.214,21 |
| | 8.214,21 | UI-UF | 4.312,46 | 5.955,30 | 2.258,91 | 8.214,21 | 0,00 | 8.214,21 |
| 0430 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 9.727,75 | 9.727,75 | 9.727,75 | 19.455,49 |
| | vertical 19.455,49 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 7.133,68 | 7.133,68 | 12.321,81 | 19.455,49 |
| 0440 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3.472,32 | 3.472,32 |
| | horitzontal 20.833,91 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 694,46 | 694,46 |
| 0450 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 2.298,21 | 0,00 | 2.298,21 | 0,00 | 2.298,21 |
| | 2.298,21 | UI-UF | 0,00 | 2.298,21 | 0,00 | 2.298,21 | 0,00 | 2.298,21 |
| 0460 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 4.130,33 | 0,00 | 4.130,33 | 0,00 | 4.130,33 |
| | 4.130,33 | UI-UF | 0,00 | 4.130,33 | 0,00 | 4.130,33 | 0,00 | 4.130,33 |
| 0470 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 276,01 | 0,00 | 276,01 | 0,00 | 276,01 |
| | 276,01 | UI-UF | 0,00 | 276,01 | 0,00 | 276,01 | 0,00 | 276,01 |
| 0480 | Reforç estructura actual | PI-PF | 0,00 | 7.957,81 | 0,00 | 7.957,81 | 0,00 | 7.957,81 |
| | 7.957,81 | UI-UF | 1.989,45 | 7.957,81 | 0,00 | 7.957,81 | 0,00 | 7.957,81 |
| 0490 | Ignifugat | PI-PF | 0,00 | 5.838,72 | 0,00 | 5.838,72 | 0,00 | 5.838,72 |
| | 5.838,72 | UI-UF | 5.838,72 | 5.838,72 | 0,00 | 5.838,72 | 0,00 | 5.838,72 |
| 0500 | Bigues de fusta | PI-PF | 0,00 | 4.264,78 | 0,00 | 4.264,78 | 0,00 | 4.264,78 |
| | 4.264,78 | UI-UF | 1.705,91 | 1.705,91 | 2.558,87 | 4.264,78 | 0,00 | 4.264,78 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0510 | Daus recolzament | PI-PF | 0,00 | 168,07 | 0,00 | 168,07 | 0,00 | 168,07 |
| | 168,07 | UI-UF | 0,00 | 168,07 | 0,00 | 168,07 | 0,00 | 168,07 |
| 0520 | Façanes | PI-PF | 2.074,28 | 6.382,39 | 0,00 | 6.382,39 | 0,00 | 6.382,39 |
| | 6.382,39 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 2.074,28 | 2.074,28 | 3.191,20 | 5.265,47 |
| 0530 | Cobertes | PI-PF | 2.132,70 | 2.132,70 | 5.864,94 | 7.997,64 | 2.665,88 | 10.663,52 |
| | 10.663,52 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0540 | Compartimentació interior horitzontal | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3.230,28 | 3.230,28 |
| | 9.690,84 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0550 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 2.124,85 | 0,00 | 2.124,85 | 0,00 | 2.124,85 |
| | 2.124,85 | UI-UF | 0,00 | 2.124,85 | 0,00 | 2.124,85 | 0,00 | 2.124,85 |
| 0560 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 2.740,89 | 0,00 | 2.740,89 | 0,00 | 2.740,89 |
| | 2.740,89 | UI-UF | 0,00 | 2.740,89 | 0,00 | 2.740,89 | 0,00 | 2.740,89 |
| 0570 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 19.077,87 | 0,00 | 19.077,87 | 0,00 | 19.077,87 |
| | 19.077,87 | UI-UF | 0,00 | 19.077,87 | 0,00 | 19.077,87 | 0,00 | 19.077,87 |
| 0580 | Sistema estructural | PI-PF | 0,00 | 6.103,68 | 0,00 | 6.103,68 | 0,00 | 6.103,68 |
| | 6.103,68 | UI-UF | 0,00 | 6.103,68 | 0,00 | 6.103,68 | 0,00 | 6.103,68 |
| 0590 | Paviments i drenatges | PI-PF | 0,00 | 7.397,78 | 0,00 | 7.397,78 | 0,00 | 7.397,78 |
| | 7.397,78 | UI-UF | 2.959,11 | 7.397,78 | 0,00 | 7.397,78 | 0,00 | 7.397,78 |
| 0600 | Escales, rampes i elements de protecció | PI-PF | 0,00 | 10.722,91 | 0,00 | 10.722,91 | 0,00 | 10.722,91 |
| | 10.722,91 | UI-UF | 10.008,05 | 10.008,05 | 714,86 | 10.722,91 | 0,00 | 10.722,91 |
| 0610 | Jardineria | PI-PF | 0,00 | 1.863,83 | 0,00 | 1.863,83 | 0,00 | 1.863,83 |
| | 1.863,83 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 1.863,83 | 1.863,83 | 0,00 | 1.863,83 |
| 0620 | Equipament | PI-PF | 0,00 | 1.640,55 | 0,00 | 1.640,55 | 0,00 | 1.640,55 |
| | 1.640,55 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 984,33 | 984,33 | 656,22 | 1.640,55 |
| 0630 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 2.156,25 | 0,00 | 2.156,25 | 0,00 | 2.156,25 |
| | 2.156,25 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.156,25 | 2.156,25 |
| 0640 | Enderrocs | PI-PF | 2.450,36 | 3.150,46 | 0,00 | 3.150,46 | 0,00 | 3.150,46 |
| | 3.150,46 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3.150,46 | 3.150,46 |
| 0650 | Moviments de terres | PI-PF | 218,87 | 218,87 | 15,63 | 234,50 | 0,00 | 234,50 |
| | 234,50 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 31,27 | 31,27 |
| 0660 | Sistema estructural | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0670 | Sistema envolvent | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 1.388,47 | 1.388,47 | 9.256,45 | 10.644,92 |
| | 12.496,21 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0680 | Sistema de compartimentació | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5.159,66 | 5.159,66 |
| | interior 16.338,92 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0690 | Equipaments | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 4.277,24 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0700 | Moviment de terres | PI-PF | 0,00 | 515,51 | 0,00 | 515,51 | 0,00 | 515,51 |
| | instal·lacions 515,51 | UI-UF | 515,51 | 515,51 | 0,00 | 515,51 | 0,00 | 515,51 |
| 0710 | Instal·lació transport | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 23.858,24 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0720 | Escomesa i connexió de servei | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2.106,43 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0730 | Distribució d'aigua | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 4.225,02 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0740 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.778,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0750 | Sanejament residual | PI-PF | 0,00 | 5.609,17 | 0,00 | 5.609,17 | 0,00 | 5.609,17 |
| | 5.609,17 | UI-UF | 1.822,98 | 1.822,98 | 3.085,04 | 4.908,02 | 701,15 | 5.609,17 |
| 0760 | Sanejament pluvial | PI-PF | 0,00 | 2.051,55 | 0,00 | 2.051,55 | 0,00 | 2.051,55 |
| | 2.051,55 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0770 | Pou filtrant | PI-PF | 0,00 | 1.408,30 | 0,00 | 1.408,30 | 0,00 | 1.408,30 |
| | 1.408,30 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0780 | Escomesa | PI-PF | 0,00 | 3.111,21 | 0,00 | 3.111,21 | 0,00 | 3.111,21 |
| | 3.111,21 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0790 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.778,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0800 | Venilació i climatització | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 136.825,64 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0810 | Control i comunicació | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.284,74 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0820 | Legalització tèrmica | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0830 | Ajudes del ram de paleta | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 8.501,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0840 | Escomesa | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 4.110,35 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0850 | Línies elèctriques | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 21.528,39 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0860 | Canalitzacions | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 28.995,36 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0870 | Quadres elèctrics | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0880 | Mecanismes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.616,68 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0890 | Presa a terra | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 983,10 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0900 | Parallamps | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 2.357,46 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0910 | Altres | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.086,02 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0920 | Legalització | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0930 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.778,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0940 | Lluminàries | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 23.508,26 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0950 | Enllumenat d'emergència | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.109,60 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0960 | Sistema de control | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 8.668,22 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0970 | Interruptors i mecanismes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 1.818,44 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0980 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.778,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0990 | Gestió de residus | PI-PF | 1.123,16 | 7.380,76 | 1.176,64 | 8.557,40 | 1.069,67 | 9.627,07 |
| | 13.745,32 | UI-UF | 1.123,16 | 7.380,76 | 1.176,64 | 8.557,40 | 1.069,67 | 9.627,07 |
| 1000 | Seguretat i salut | PI-PF | 1.302,66 | 8.560,33 | 1.364,69 | 9.925,02 | 1.240,63 | 11.165,65 |
| | 15.942,06 | UI-UF | 1.302,66 | 8.560,33 | 1.364,69 | 9.925,02 | 1.240,63 | 11.165,65 |
| ZZZZ | Tasca fi | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi / Descripció / Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TOTALS** | **PI-PF** | **59.424,85** | **511.005,76** | **77.605,76** | **588.611,52** | **95.383,17** | **683.994,70** |
| **1.158.892,69** | **UI-UF** | **79.246,94** | **466.109,99** | **80.159,88** | **546.269,87** | **82.292,11** | **628.561,98** |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0000 | Tasca inici | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0010 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 3.386,40 | 0,00 | 3.386,40 | 0,00 | 3.386,40 |
| | 3.386,40 | UI-UF | 0,00 | 3.386,40 | 0,00 | 3.386,40 | 0,00 | 3.386,40 |
| 0020 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 30.117,21 | 0,00 | 30.117,21 | 0,00 | 30.117,21 |
| | 30.117,21 | UI-UF | 0,00 | 30.117,21 | 0,00 | 30.117,21 | 0,00 | 30.117,21 |
| 0030 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 25.279,88 | 0,00 | 25.279,88 | 0,00 | 25.279,88 |
| | 25.279,88 | UI-UF | 0,00 | 25.279,88 | 0,00 | 25.279,88 | 0,00 | 25.279,88 |
| 0040 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 19.033,10 | 0,00 | 19.033,10 | 0,00 | 19.033,10 |
| | 19.033,10 | UI-UF | 0,00 | 19.033,10 | 0,00 | 19.033,10 | 0,00 | 19.033,10 |
| 0050 | Estructura | PI-PF | 0,00 | 35.584,13 | 0,00 | 35.584,13 | 0,00 | 35.584,13 |
| | 35.584,13 | UI-UF | 0,00 | 35.584,13 | 0,00 | 35.584,13 | 0,00 | 35.584,13 |
| 0060 | Terres en contacte amb el terreny | PI-PF | 0,00 | 15.222,03 | 0,00 | 15.222,03 | 0,00 | 15.222,03 |
| | 15.222,03 | UI-UF | 0,00 | 15.222,03 | 0,00 | 15.222,03 | 0,00 | 15.222,03 |
| 0070 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 38.148,03 | 0,00 | 38.148,03 | 0,00 | 38.148,03 |
| | 38.148,03 | UI-UF | 0,00 | 38.148,03 | 0,00 | 38.148,03 | 0,00 | 38.148,03 |
| 0080 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 57.320,42 | 0,00 | 57.320,42 | 0,00 | 57.320,42 |
| | 57.320,42 | UI-UF | 0,00 | 57.320,42 | 0,00 | 57.320,42 | 0,00 | 57.320,42 |
| 0090 | Compartimentació interior vertical | PI-PF | 30.162,92 | 60.325,84 | 0,00 | 60.325,84 | 0,00 | 60.325,84 |
| | 60.325,84 | UI-UF | 30.162,92 | 60.325,84 | 0,00 | 60.325,84 | 0,00 | 60.325,84 |
| 0100 | Compartimentació interior horitzontal | PI-PF | 7.091,65 | 7.091,65 | 22.288,05 | 29.379,70 | 5.065,47 | 34.445,17 |
| | 34.445,17 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 21.274,96 | 21.274,96 | 13.170,21 | 34.445,17 |
| 0110 | Equipament de banys | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6.561,52 | 6.561,52 |
| | 6.561,52 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3.936,91 | 3.936,91 |
| 0120 | Equipament de cuina | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.062,50 | 2.062,50 |
| | 5.156,25 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0130 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 1.609,05 | 0,00 | 1.609,05 | 0,00 | 1.609,05 |
| | 1.609,05 | UI-UF | 0,00 | 1.609,05 | 0,00 | 1.609,05 | 0,00 | 1.609,05 |
| 0140 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 12.699,85 | 0,00 | 12.699,85 | 0,00 | 12.699,85 |
| | 12.699,85 | UI-UF | 0,00 | 12.699,85 | 0,00 | 12.699,85 | 0,00 | 12.699,85 |
| 0150 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 417,41 | 0,00 | 417,41 | 0,00 | 417,41 |
| | 417,41 | UI-UF | 0,00 | 417,41 | 0,00 | 417,41 | 0,00 | 417,41 |
| 0160 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 2.280,55 | 0,00 | 2.280,55 | 0,00 | 2.280,55 |
| | 2.280,55 | UI-UF | 0,00 | 2.280,55 | 0,00 | 2.280,55 | 0,00 | 2.280,55 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0170 | Estructura | PI-PF | 0,00 | 27.869,65 | 0,00 | 27.869,65 | 0,00 | 27.869,65 |
| | 27.869,65 | UI-UF | 0,00 | 27.869,65 | 0,00 | 27.869,65 | 0,00 | 27.869,65 |
| 0180 | Terres en contacte amb el terreny | PI-PF | 0,00 | 3.035,43 | 0,00 | 3.035,43 | 0,00 | 3.035,43 |
| | 3.035,43 | UI-UF | 0,00 | 3.035,43 | 0,00 | 3.035,43 | 0,00 | 3.035,43 |
| 0190 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 26.449,19 | 0,00 | 26.449,19 | 0,00 | 26.449,19 |
| | 26.449,19 | UI-UF | 0,00 | 26.449,19 | 0,00 | 26.449,19 | 0,00 | 26.449,19 |
| 0200 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 32.065,81 | 0,00 | 32.065,81 | 0,00 | 32.065,81 |
| | 32.065,81 | UI-UF | 5.611,52 | 32.065,81 | 0,00 | 32.065,81 | 0,00 | 32.065,81 |
| 0210 | Compartimentació interior vertical | PI-PF | 12.872,08 | 15.797,56 | 1.755,28 | 17.552,84 | 0,00 | 17.552,84 |
| | 17.552,84 | UI-UF | 8.776,42 | 8.776,42 | 8.776,42 | 17.552,84 | 0,00 | 17.552,84 |
| 0220 | Compartimentació interior horitzontal | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 12.867,31 | 12.867,31 | 7.449,50 | 20.316,81 |
| | 20.316,81 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 4.740,59 | 4.740,59 | 12.867,31 | 17.607,90 |
| 0230 | Equipament de cuina | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4.875,00 | 4.875,00 |
| | 6.093,75 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0240 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 676,00 | 0,00 | 676,00 | 0,00 | 676,00 |
| | 676,00 | UI-UF | 0,00 | 676,00 | 0,00 | 676,00 | 0,00 | 676,00 |
| 0250 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 2.624,38 | 0,00 | 2.624,38 | 0,00 | 2.624,38 |
| | 2.624,38 | UI-UF | 0,00 | 2.624,38 | 0,00 | 2.624,38 | 0,00 | 2.624,38 |
| 0260 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 306,47 | 0,00 | 306,47 | 0,00 | 306,47 |
| | 306,47 | UI-UF | 0,00 | 306,47 | 0,00 | 306,47 | 0,00 | 306,47 |
| 0270 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 992,45 | 0,00 | 992,45 | 0,00 | 992,45 |
| | 992,45 | UI-UF | 0,00 | 992,45 | 0,00 | 992,45 | 0,00 | 992,45 |
| 0280 | Estructura | PI-PF | 0,00 | 6.997,92 | 0,00 | 6.997,92 | 0,00 | 6.997,92 |
| | 6.997,92 | UI-UF | 0,00 | 6.997,92 | 0,00 | 6.997,92 | 0,00 | 6.997,92 |
| 0290 | Terres en contacte amb el terreny | PI-PF | 0,00 | 2.432,80 | 0,00 | 2.432,80 | 0,00 | 2.432,80 |
| | 2.432,80 | UI-UF | 0,00 | 2.432,80 | 0,00 | 2.432,80 | 0,00 | 2.432,80 |
| 0300 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 12.403,86 | 0,00 | 12.403,86 | 0,00 | 12.403,86 |
| | 12.403,86 | UI-UF | 0,00 | 12.403,86 | 0,00 | 12.403,86 | 0,00 | 12.403,86 |
| 0310 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 5.389,07 | 0,00 | 5.389,07 | 0,00 | 5.389,07 |
| | 5.389,07 | UI-UF | 943,09 | 5.389,07 | 0,00 | 5.389,07 | 0,00 | 5.389,07 |
| 0320 | Compartimentació interior vertical | PI-PF | 5.585,20 | 11.170,40 | 0,00 | 11.170,40 | 0,00 | 11.170,40 |
| | 11.170,40 | UI-UF | 5.585,20 | 5.585,20 | 5.585,20 | 11.170,40 | 0,00 | 11.170,40 |
| 0330 | Compartimentació interior horitzontal | PI-PF | 2.184,00 | 2.184,00 | 6.864,00 | 9.048,00 | 312,00 | 9.360,00 |
| | 9.360,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 2.184,00 | 2.184,00 | 5.928,00 | 8.112,00 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0340 | Equipament de banys | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.742,45 | 1.742,45 |
| | 1.742,45 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0350 | Equipament de cuina | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.125,00 | 1.125,00 |
| | 1.125,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0360 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 4.665,24 | 0,00 | 4.665,24 | 0,00 | 4.665,24 |
| | 4.665,24 | UI-UF | 0,00 | 4.665,24 | 0,00 | 4.665,24 | 0,00 | 4.665,24 |
| 0370 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 2.343,48 | 0,00 | 2.343,48 | 0,00 | 2.343,48 |
| | 2.343,48 | UI-UF | 0,00 | 2.343,48 | 0,00 | 2.343,48 | 0,00 | 2.343,48 |
| 0380 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 2.565,77 | 0,00 | 2.565,77 | 0,00 | 2.565,77 |
| | 2.565,77 | UI-UF | 0,00 | 2.565,77 | 0,00 | 2.565,77 | 0,00 | 2.565,77 |
| 0390 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 2.936,76 | 0,00 | 2.936,76 | 0,00 | 2.936,76 |
| | 2.936,76 | UI-UF | 0,00 | 2.936,76 | 0,00 | 2.936,76 | 0,00 | 2.936,76 |
| 0400 | Estructura | PI-PF | 0,00 | 44.230,67 | 0,00 | 44.230,67 | 0,00 | 44.230,67 |
| | 44.230,67 | UI-UF | 0,00 | 44.230,67 | 0,00 | 44.230,67 | 0,00 | 44.230,67 |
| 0410 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 43.379,35 | 0,00 | 43.379,35 | 0,00 | 43.379,35 |
| | 43.379,35 | UI-UF | 0,00 | 43.379,35 | 0,00 | 43.379,35 | 0,00 | 43.379,35 |
| 0420 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 8.214,21 | 0,00 | 8.214,21 | 0,00 | 8.214,21 |
| | 8.214,21 | UI-UF | 0,00 | 8.214,21 | 0,00 | 8.214,21 | 0,00 | 8.214,21 |
| 0430 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 19.455,49 | 0,00 | 19.455,49 | 0,00 | 19.455,49 |
| | vertical 19.455,49 | UI-UF | 0,00 | 19.455,49 | 0,00 | 19.455,49 | 0,00 | 19.455,49 |
| 0440 | Compartimentació interior | PI-PF | 15.278,20 | 18.750,52 | 2.083,39 | 20.833,91 | 0,00 | 20.833,91 |
| | horitzontal 20.833,91 | UI-UF | 15.278,20 | 15.972,66 | 4.861,25 | 20.833,91 | 0,00 | 20.833,91 |
| 0450 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 2.298,21 | 0,00 | 2.298,21 | 0,00 | 2.298,21 |
| | 2.298,21 | UI-UF | 0,00 | 2.298,21 | 0,00 | 2.298,21 | 0,00 | 2.298,21 |
| 0460 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 4.130,33 | 0,00 | 4.130,33 | 0,00 | 4.130,33 |
| | 4.130,33 | UI-UF | 0,00 | 4.130,33 | 0,00 | 4.130,33 | 0,00 | 4.130,33 |
| 0470 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 276,01 | 0,00 | 276,01 | 0,00 | 276,01 |
| | 276,01 | UI-UF | 0,00 | 276,01 | 0,00 | 276,01 | 0,00 | 276,01 |
| 0480 | Reforç estructura actual | PI-PF | 0,00 | 7.957,81 | 0,00 | 7.957,81 | 0,00 | 7.957,81 |
| | 7.957,81 | UI-UF | 0,00 | 7.957,81 | 0,00 | 7.957,81 | 0,00 | 7.957,81 |
| 0490 | Ignifugat | PI-PF | 0,00 | 5.838,72 | 0,00 | 5.838,72 | 0,00 | 5.838,72 |
| | 5.838,72 | UI-UF | 0,00 | 5.838,72 | 0,00 | 5.838,72 | 0,00 | 5.838,72 |
| 0500 | Bigues de fusta | PI-PF | 0,00 | 4.264,78 | 0,00 | 4.264,78 | 0,00 | 4.264,78 |
| | 4.264,78 | UI-UF | 0,00 | 4.264,78 | 0,00 | 4.264,78 | 0,00 | 4.264,78 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0510 | Daus recolzament | PI-PF | 0,00 | 168,07 | 0,00 | 168,07 | 0,00 | 168,07 |
| | 168,07 | UI-UF | 0,00 | 168,07 | 0,00 | 168,07 | 0,00 | 168,07 |
| 0520 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 6.382,39 | 0,00 | 6.382,39 | 0,00 | 6.382,39 |
| | 6.382,39 | UI-UF | 1.116,92 | 6.382,39 | 0,00 | 6.382,39 | 0,00 | 6.382,39 |
| 0530 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 10.663,52 | 0,00 | 10.663,52 | 0,00 | 10.663,52 |
| | 10.663,52 | UI-UF | 3.998,82 | 3.998,82 | 5.864,94 | 9.863,76 | 799,76 | 10.663,52 |
| 0540 | Compartimentació interior | PI-PF | 6.460,56 | 9.690,84 | 0,00 | 9.690,84 | 0,00 | 9.690,84 |
| | horitzontal 9.690,84 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5.168,45 | 5.168,45 |
| 0550 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 2.124,85 | 0,00 | 2.124,85 | 0,00 | 2.124,85 |
| | 2.124,85 | UI-UF | 0,00 | 2.124,85 | 0,00 | 2.124,85 | 0,00 | 2.124,85 |
| 0560 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 2.740,89 | 0,00 | 2.740,89 | 0,00 | 2.740,89 |
| | 2.740,89 | UI-UF | 0,00 | 2.740,89 | 0,00 | 2.740,89 | 0,00 | 2.740,89 |
| 0570 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 19.077,87 | 0,00 | 19.077,87 | 0,00 | 19.077,87 |
| | 19.077,87 | UI-UF | 0,00 | 19.077,87 | 0,00 | 19.077,87 | 0,00 | 19.077,87 |
| 0580 | Sistema estructural | PI-PF | 0,00 | 6.103,68 | 0,00 | 6.103,68 | 0,00 | 6.103,68 |
| | 6.103,68 | UI-UF | 0,00 | 6.103,68 | 0,00 | 6.103,68 | 0,00 | 6.103,68 |
| 0590 | Paviments i drenatges | PI-PF | 0,00 | 7.397,78 | 0,00 | 7.397,78 | 0,00 | 7.397,78 |
| | 7.397,78 | UI-UF | 0,00 | 7.397,78 | 0,00 | 7.397,78 | 0,00 | 7.397,78 |
| 0600 | Escales, rampes i elements de | PI-PF | 0,00 | 10.722,91 | 0,00 | 10.722,91 | 0,00 | 10.722,91 |
| | protecció 10.722,91 | UI-UF | 0,00 | 10.722,91 | 0,00 | 10.722,91 | 0,00 | 10.722,91 |
| 0610 | Jardineria | PI-PF | 0,00 | 1.863,83 | 0,00 | 1.863,83 | 0,00 | 1.863,83 |
| | 1.863,83 | UI-UF | 0,00 | 1.863,83 | 0,00 | 1.863,83 | 0,00 | 1.863,83 |
| 0620 | Equipament | PI-PF | 0,00 | 1.640,55 | 0,00 | 1.640,55 | 0,00 | 1.640,55 |
| | 1.640,55 | UI-UF | 0,00 | 1.640,55 | 0,00 | 1.640,55 | 0,00 | 1.640,55 |
| 0630 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 2.156,25 | 0,00 | 2.156,25 | 0,00 | 2.156,25 |
| | 2.156,25 | UI-UF | 0,00 | 2.156,25 | 0,00 | 2.156,25 | 0,00 | 2.156,25 |
| 0640 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 3.150,46 | 0,00 | 3.150,46 | 0,00 | 3.150,46 |
| | 3.150,46 | UI-UF | 0,00 | 3.150,46 | 0,00 | 3.150,46 | 0,00 | 3.150,46 |
| 0650 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 234,50 | 0,00 | 234,50 | 0,00 | 234,50 |
| | 234,50 | UI-UF | 203,23 | 234,50 | 0,00 | 234,50 | 0,00 | 234,50 |
| 0660 | Sistema estructural | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0670 | Sistema envolvent | PI-PF | 1.851,29 | 12.496,21 | 0,00 | 12.496,21 | 0,00 | 12.496,21 |
| | 12.496,21 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 6.016,69 | 6.016,69 | 6.479,52 | 12.496,21 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0680 | Sistema de compartimentació | PI-PF | 11.179,26 | 16.338,92 | 0,00 | 16.338,92 | 0,00 | 16.338,92 |
| | interior 16.338,92 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 12.899,15 | 12.899,15 |
| 0690 | Equipaments | PI-PF | 3.849,52 | 3.849,52 | 427,72 | 4.277,24 | 0,00 | 4.277,24 |
| | 4.277,24 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0700 | Moviment de terres | PI-PF | 0,00 | 515,51 | 0,00 | 515,51 | 0,00 | 515,51 |
| | instal·lacions 515,51 | UI-UF | 0,00 | 515,51 | 0,00 | 515,51 | 0,00 | 515,51 |
| 0710 | Instal·lació transport | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 23.858,24 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0720 | Escomesa i connexió de servei | PI-PF | 1.053,22 | 1.053,22 | 1.053,22 | 2.106,43 | 0,00 | 2.106,43 |
| | 2.106,43 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 150,46 | 150,46 | 1.955,97 | 2.106,43 |
| 0730 | Distribució d'aigua | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 3.168,77 | 3.168,77 | 1.056,26 | 4.225,02 |
| | 4.225,02 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.267,51 | 1.267,51 |
| 0740 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 3.778,40 | 3.778,40 | 0,00 | 3.778,40 | 0,00 | 3.778,40 |
| | 3.778,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0750 | Sanejament residual | PI-PF | 0,00 | 5.609,17 | 0,00 | 5.609,17 | 0,00 | 5.609,17 |
| | 5.609,17 | UI-UF | 0,00 | 5.609,17 | 0,00 | 5.609,17 | 0,00 | 5.609,17 |
| 0760 | Sanejament pluvial | PI-PF | 0,00 | 2.051,55 | 0,00 | 2.051,55 | 0,00 | 2.051,55 |
| | 2.051,55 | UI-UF | 718,04 | 718,04 | 1.128,35 | 1.846,40 | 205,16 | 2.051,55 |
| 0770 | Pou filtrant | PI-PF | 0,00 | 1.408,30 | 0,00 | 1.408,30 | 0,00 | 1.408,30 |
| | 1.408,30 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 844,98 | 844,98 |
| 0780 | Escomesa | PI-PF | 0,00 | 3.111,21 | 0,00 | 3.111,21 | 0,00 | 3.111,21 |
| | 3.111,21 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0790 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 3.778,40 | 3.778,40 | 0,00 | 3.778,40 | 0,00 | 3.778,40 |
| | 3.778,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0800 | Venilació i climatització | PI-PF | 36.837,67 | 36.837,67 | 99.987,97 | 136.825,64 | 0,00 | 136.825,64 |
| | 136.825,64 | UI-UF | 5.262,52 | 5.262,52 | 115.775,54 | 121.038,07 | 15.787,57 | 136.825,64 |
| 0810 | Control i comunicació | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 226,72 | 226,72 | 1.058,02 | 1.284,74 |
| | 1.284,74 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.209,17 | 1.209,17 |
| 0820 | Legalització tèrmica | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0830 | Ajudes del ram de paleta | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 8.501,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0840 | Escomesa | PI-PF | 4.110,35 | 4.110,35 | 0,00 | 4.110,35 | 0,00 | 4.110,35 |
| | 4.110,35 | UI-UF | 4.110,35 | 4.110,35 | 0,00 | 4.110,35 | 0,00 | 4.110,35 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0850 | Línies elèctriques | PI-PF | 4.036,57 | 4.036,57 | 17.491,82 | 21.528,39 | 0,00 | 21.528,39 |
| | 21.528,39 | UI-UF | 4.036,57 | 4.036,57 | 17.491,82 | 21.528,39 | 0,00 | 21.528,39 |
| 0860 | Canalitzacions | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 14.497,68 | 14.497,68 | 14.497,68 | 28.995,36 |
| | 28.995,36 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 14.497,68 | 14.497,68 | 14.497,68 | 28.995,36 |
| 0870 | Quadres elèctrics | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0880 | Mecanismes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.616,68 | 1.616,68 |
| | 1.616,68 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.455,01 | 1.455,01 |
| 0890 | Presa a terra | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 983,10 | 983,10 | 0,00 | 983,10 |
| | 983,10 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 983,10 | 983,10 |
| 0900 | Parallamps | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 2.357,46 | 2.357,46 | 0,00 | 2.357,46 |
| | 2.357,46 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.357,46 | 2.357,46 |
| 0910 | Altres | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 1.086,02 | 1.086,02 | 0,00 | 1.086,02 |
| | 1.086,02 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 724,01 | 724,01 |
| 0920 | Legalització | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0930 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 3.778,40 | 3.778,40 | 0,00 | 3.778,40 | 0,00 | 3.778,40 |
| | 3.778,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0940 | Lluminàries | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 23.508,26 | 23.508,26 |
| | 23.508,26 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.350,83 | 2.350,83 |
| 0950 | Enllumenat d'emergència | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 3.109,60 | 3.109,60 | 0,00 | 3.109,60 |
| | 3.109,60 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0960 | Sistema de control | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6.934,58 | 6.934,58 |
| | 8.668,22 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0970 | Interruptors i mecanismes | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 1.636,60 | 1.636,60 | 181,84 | 1.818,44 |
| | 1.818,44 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 181,84 | 181,84 |
| 0980 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 3.778,40 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0990 | Gestió de residus | PI-PF | 1.176,64 | 10.803,71 | 1.176,64 | 11.980,36 | 1.016,19 | 12.996,55 |
| | 13.745,32 | UI-UF | 1.176,64 | 10.803,71 | 1.176,64 | 11.980,36 | 1.016,19 | 12.996,55 |
| 1000 | Seguretat i salut | PI-PF | 1.364,69 | 12.530,34 | 1.364,69 | 13.895,03 | 1.178,60 | 15.073,62 |
| | 15.942,06 | UI-UF | 1.364,69 | 12.530,34 | 1.364,69 | 13.895,03 | 1.178,60 | 15.073,62 |
| ZZZZ | Tasca fi | PI-PF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi / Descripció / Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TOTALS | PI-PF | 156.429,03 | 840.423,72 | 194.426,03 | 1.034.849,76 | 80.241,54 | 1.115.091,29 |
| 1.158.892,69 | UI-UF | 88.345,14 | 716.907,11 | 210.889,22 | 927.796,34 | 107.264,39 | 1.035.060,73 |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0000 | Tasca inici | PI-PF | 0,00 | 0,00 | | | | |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0010 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 3.386,40 | | | | |
| | 3.386,40 | UI-UF | 0,00 | 3.386,40 | | | | |
| 0020 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 30.117,21 | | | | |
| | 30.117,21 | UI-UF | 0,00 | 30.117,21 | | | | |
| 0030 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 25.279,88 | | | | |
| | 25.279,88 | UI-UF | 0,00 | 25.279,88 | | | | |
| 0040 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 19.033,10 | | | | |
| | 19.033,10 | UI-UF | 0,00 | 19.033,10 | | | | |
| 0050 | Estructura | PI-PF | 0,00 | 35.584,13 | | | | |
| | 35.584,13 | UI-UF | 0,00 | 35.584,13 | | | | |
| 0060 | Terres en contacte amb el terreny | PI-PF | 0,00 | 15.222,03 | | | | |
| | 15.222,03 | UI-UF | 0,00 | 15.222,03 | | | | |
| 0070 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 38.148,03 | | | | |
| | 38.148,03 | UI-UF | 0,00 | 38.148,03 | | | | |
| 0080 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 57.320,42 | | | | |
| | 57.320,42 | UI-UF | 0,00 | 57.320,42 | | | | |
| 0090 | Compartimentació interior vertical | PI-PF | 0,00 | 60.325,84 | | | | |
| | 60.325,84 | UI-UF | 0,00 | 60.325,84 | | | | |
| 0100 | Compartimentació interior horitzontal | PI-PF | 0,00 | 34.445,17 | | | | |
| | 34.445,17 | UI-UF | 0,00 | 34.445,17 | | | | |
| 0110 | Equipament de banys | PI-PF | 0,00 | 6.561,52 | | | | |
| | 6.561,52 | UI-UF | 2.624,61 | 6.561,52 | | | | |
| 0120 | Equipament de cuina | PI-PF | 3.093,75 | 5.156,25 | | | | |
| | 5.156,25 | UI-UF | 5.156,25 | 5.156,25 | | | | |
| 0130 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 1.609,05 | | | | |
| | 1.609,05 | UI-UF | 0,00 | 1.609,05 | | | | |
| 0140 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 12.699,85 | | | | |
| | 12.699,85 | UI-UF | 0,00 | 12.699,85 | | | | |
| 0150 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 417,41 | | | | |
| | 417,41 | UI-UF | 0,00 | 417,41 | | | | |
| 0160 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 2.280,55 | | | | |
| | 2.280,55 | UI-UF | 0,00 | 2.280,55 | | | | |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0170 | Estructura | PI-PF | 0,00 | 27.869,65 | | | | |
| | 27.869,65 | UI-UF | 0,00 | 27.869,65 | | | | |
| 0180 | Terres en contacte amb el | PI-PF | 0,00 | 3.035,43 | | | | |
| | terreny 3.035,43 | UI-UF | 0,00 | 3.035,43 | | | | |
| 0190 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 26.449,19 | | | | |
| | 26.449,19 | UI-UF | 0,00 | 26.449,19 | | | | |
| 0200 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 32.065,81 | | | | |
| | 32.065,81 | UI-UF | 0,00 | 32.065,81 | | | | |
| 0210 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 17.552,84 | | | | |
| | vertical 17.552,84 | UI-UF | 0,00 | 17.552,84 | | | | |
| 0220 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 20.316,81 | | | | |
| | horitzontal 20.316,81 | UI-UF | 2.708,91 | 20.316,81 | | | | |
| 0230 | Equipament de cuina | PI-PF | 1.218,75 | 6.093,75 | | | | |
| | 6.093,75 | UI-UF | 6.093,75 | 6.093,75 | | | | |
| 0240 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 676,00 | | | | |
| | 676,00 | UI-UF | 0,00 | 676,00 | | | | |
| 0250 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 2.624,38 | | | | |
| | 2.624,38 | UI-UF | 0,00 | 2.624,38 | | | | |
| 0260 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 306,47 | | | | |
| | 306,47 | UI-UF | 0,00 | 306,47 | | | | |
| 0270 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 992,45 | | | | |
| | 992,45 | UI-UF | 0,00 | 992,45 | | | | |
| 0280 | Estructura | PI-PF | 0,00 | 6.997,92 | | | | |
| | 6.997,92 | UI-UF | 0,00 | 6.997,92 | | | | |
| 0290 | Terres en contacte amb el | PI-PF | 0,00 | 2.432,80 | | | | |
| | terreny 2.432,80 | UI-UF | 0,00 | 2.432,80 | | | | |
| 0300 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 12.403,86 | | | | |
| | 12.403,86 | UI-UF | 0,00 | 12.403,86 | | | | |
| 0310 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 5.389,07 | | | | |
| | 5.389,07 | UI-UF | 0,00 | 5.389,07 | | | | |
| 0320 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 11.170,40 | | | | |
| | vertical 11.170,40 | UI-UF | 0,00 | 11.170,40 | | | | |
| 0330 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 9.360,00 | | | | |
| | horitzontal 9.360,00 | UI-UF | 1.248,00 | 9.360,00 | | | | |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0340 | Equipament de banys | PI-PF | 0,00 | 1.742,45 | | | | |
| | 1.742,45 | UI-UF | 1.742,45 | 1.742,45 | | | | |
| 0350 | Equipament de cuina | PI-PF | 0,00 | 1.125,00 | | | | |
| | 1.125,00 | UI-UF | 1.125,00 | 1.125,00 | | | | |
| 0360 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 4.665,24 | | | | |
| | 4.665,24 | UI-UF | 0,00 | 4.665,24 | | | | |
| 0370 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 2.343,48 | | | | |
| | 2.343,48 | UI-UF | 0,00 | 2.343,48 | | | | |
| 0380 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 2.565,77 | | | | |
| | 2.565,77 | UI-UF | 0,00 | 2.565,77 | | | | |
| 0390 | Fonaments | PI-PF | 0,00 | 2.936,76 | | | | |
| | 2.936,76 | UI-UF | 0,00 | 2.936,76 | | | | |
| 0400 | Estructura | PI-PF | 0,00 | 44.230,67 | | | | |
| | 44.230,67 | UI-UF | 0,00 | 44.230,67 | | | | |
| 0410 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 43.379,35 | | | | |
| | 43.379,35 | UI-UF | 0,00 | 43.379,35 | | | | |
| 0420 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 8.214,21 | | | | |
| | 8.214,21 | UI-UF | 0,00 | 8.214,21 | | | | |
| 0430 | Compartimentació interior vertical | PI-PF | 0,00 | 19.455,49 | | | | |
| | 19.455,49 | UI-UF | 0,00 | 19.455,49 | | | | |
| 0440 | Compartimentació interior horitzontal | PI-PF | 0,00 | 20.833,91 | | | | |
| | 20.833,91 | UI-UF | 0,00 | 20.833,91 | | | | |
| 0450 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 2.298,21 | | | | |
| | 2.298,21 | UI-UF | 0,00 | 2.298,21 | | | | |
| 0460 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 4.130,33 | | | | |
| | 4.130,33 | UI-UF | 0,00 | 4.130,33 | | | | |
| 0470 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 276,01 | | | | |
| | 276,01 | UI-UF | 0,00 | 276,01 | | | | |
| 0480 | Reforç estructura actual | PI-PF | 0,00 | 7.957,81 | | | | |
| | 7.957,81 | UI-UF | 0,00 | 7.957,81 | | | | |
| 0490 | Ignifugat | PI-PF | 0,00 | 5.838,72 | | | | |
| | 5.838,72 | UI-UF | 0,00 | 5.838,72 | | | | |
| 0500 | Bigues de fusta | PI-PF | 0,00 | 4.264,78 | | | | |
| | 4.264,78 | UI-UF | 0,00 | 4.264,78 | | | | |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0510 | Daus recolzament | PI-PF | 0,00 | 168,07 | | | | |
| | 168,07 | UI-UF | 0,00 | 168,07 | | | | |
| 0520 | Façanes | PI-PF | 0,00 | 6.382,39 | | | | |
| | 6.382,39 | UI-UF | 0,00 | 6.382,39 | | | | |
| 0530 | Cobertes | PI-PF | 0,00 | 10.663,52 | | | | |
| | 10.663,52 | UI-UF | 0,00 | 10.663,52 | | | | |
| 0540 | Compartimentació interior | PI-PF | 0,00 | 9.690,84 | | | | |
| | horitzontal 9.690,84 | UI-UF | 4.522,39 | 9.690,84 | | | | |
| 0550 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 2.124,85 | | | | |
| | 2.124,85 | UI-UF | 0,00 | 2.124,85 | | | | |
| 0560 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 2.740,89 | | | | |
| | 2.740,89 | UI-UF | 0,00 | 2.740,89 | | | | |
| 0570 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 19.077,87 | | | | |
| | 19.077,87 | UI-UF | 0,00 | 19.077,87 | | | | |
| 0580 | Sistema estructural | PI-PF | 0,00 | 6.103,68 | | | | |
| | 6.103,68 | UI-UF | 0,00 | 6.103,68 | | | | |
| 0590 | Paviments i drenatges | PI-PF | 0,00 | 7.397,78 | | | | |
| | 7.397,78 | UI-UF | 0,00 | 7.397,78 | | | | |
| 0600 | Escales, rampes i elements de | PI-PF | 0,00 | 10.722,91 | | | | |
| | protecció 10.722,91 | UI-UF | 0,00 | 10.722,91 | | | | |
| 0610 | Jardineria | PI-PF | 0,00 | 1.863,83 | | | | |
| | 1.863,83 | UI-UF | 0,00 | 1.863,83 | | | | |
| 0620 | Equipament | PI-PF | 0,00 | 1.640,55 | | | | |
| | 1.640,55 | UI-UF | 0,00 | 1.640,55 | | | | |
| 0630 | Treballs previs | PI-PF | 0,00 | 2.156,25 | | | | |
| | 2.156,25 | UI-UF | 0,00 | 2.156,25 | | | | |
| 0640 | Enderrocs | PI-PF | 0,00 | 3.150,46 | | | | |
| | 3.150,46 | UI-UF | 0,00 | 3.150,46 | | | | |
| 0650 | Moviments de terres | PI-PF | 0,00 | 234,50 | | | | |
| | 234,50 | UI-UF | 0,00 | 234,50 | | | | |
| 0660 | Sistema estructural | PI-PF | 0,00 | 0,00 | | | | |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0670 | Sistema envolvent | PI-PF | 0,00 | 12.496,21 | | | | |
| | 12.496,21 | UI-UF | 0,00 | 12.496,21 | | | | |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0680 | Sistema de compartimentació | PI-PF | 0,00 | 16.338,92 | | | | |
| | interior 16.338,92 | UI-UF | 3.439,77 | 16.338,92 | | | | |
| 0690 | Equipaments | PI-PF | 0,00 | 4.277,24 | | | | |
| | 4.277,24 | UI-UF | 4.277,24 | 4.277,24 | | | | |
| 0700 | Moviment de terres | PI-PF | 0,00 | 515,51 | | | | |
| | instal·lacions 515,51 | UI-UF | 0,00 | 515,51 | | | | |
| 0710 | Instal·lació transport | PI-PF | 23.858,24 | 23.858,24 | | | | |
| | 23.858,24 | UI-UF | 23.858,24 | 23.858,24 | | | | |
| 0720 | Escomesa i connexió de servei | PI-PF | 0,00 | 2.106,43 | | | | |
| | 2.106,43 | UI-UF | 0,00 | 2.106,43 | | | | |
| 0730 | Distribució d'aigua | PI-PF | 0,00 | 4.225,02 | | | | |
| | 4.225,02 | UI-UF | 2.957,51 | 4.225,02 | | | | |
| 0740 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 0,00 | 3.778,40 | | | | |
| | 3.778,40 | UI-UF | 3.778,40 | 3.778,40 | | | | |
| 0750 | Sanejament residual | PI-PF | 0,00 | 5.609,17 | | | | |
| | 5.609,17 | UI-UF | 0,00 | 5.609,17 | | | | |
| 0760 | Sanejament pluvial | PI-PF | 0,00 | 2.051,55 | | | | |
| | 2.051,55 | UI-UF | 0,00 | 2.051,55 | | | | |
| 0770 | Pou filtrant | PI-PF | 0,00 | 1.408,30 | | | | |
| | 1.408,30 | UI-UF | 563,32 | 1.408,30 | | | | |
| 0780 | Escomesa | PI-PF | 0,00 | 3.111,21 | | | | |
| | 3.111,21 | UI-UF | 3.111,21 | 3.111,21 | | | | |
| 0790 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 0,00 | 3.778,40 | | | | |
| | 3.778,40 | UI-UF | 3.778,40 | 3.778,40 | | | | |
| 0800 | Venilació i climatització | PI-PF | 0,00 | 136.825,64 | | | | |
| | 136.825,64 | UI-UF | 0,00 | 136.825,64 | | | | |
| 0810 | Control i comunicació | PI-PF | 0,00 | 1.284,74 | | | | |
| | 1.284,74 | UI-UF | 75,57 | 1.284,74 | | | | |
| 0820 | Legalització tèrmica | PI-PF | 0,00 | 0,00 | | | | |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0830 | Ajudes del ram de paleta | PI-PF | 8.501,40 | 8.501,40 | | | | |
| | 8.501,40 | UI-UF | 8.501,40 | 8.501,40 | | | | |
| 0840 | Escomesa | PI-PF | 0,00 | 4.110,35 | | | | |
| | 4.110,35 | UI-UF | 0,00 | 4.110,35 | | | | |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció<br>Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0850 | Línies elèctriques | PI-PF | 0,00 | 21.528,39 | | | | |
| | 21.528,39 | UI-UF | 0,00 | 21.528,39 | | | | |
| 0860 | Canalitzacions | PI-PF | 0,00 | 28.995,36 | | | | |
| | 28.995,36 | UI-UF | 0,00 | 28.995,36 | | | | |
| 0870 | Quadres elèctrics | PI-PF | 0,00 | 0,00 | | | | |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0880 | Mecanismes | PI-PF | 0,00 | 1.616,68 | | | | |
| | 1.616,68 | UI-UF | 161,67 | 1.616,68 | | | | |
| 0890 | Presa a terra | PI-PF | 0,00 | 983,10 | | | | |
| | 983,10 | UI-UF | 0,00 | 983,10 | | | | |
| 0900 | Parallamps | PI-PF | 0,00 | 2.357,46 | | | | |
| | 2.357,46 | UI-UF | 0,00 | 2.357,46 | | | | |
| 0910 | Altres | PI-PF | 0,00 | 1.086,02 | | | | |
| | 1.086,02 | UI-UF | 362,01 | 1.086,02 | | | | |
| 0920 | Legalització | PI-PF | 0,00 | 0,00 | | | | |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 0930 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 0,00 | 3.778,40 | | | | |
| | 3.778,40 | UI-UF | 3.778,40 | 3.778,40 | | | | |
| 0940 | Lluminàries | PI-PF | 0,00 | 23.508,26 | | | | |
| | 23.508,26 | UI-UF | 21.157,43 | 23.508,26 | | | | |
| 0950 | Enllumenat d'emergència | PI-PF | 0,00 | 3.109,60 | | | | |
| | 3.109,60 | UI-UF | 3.109,60 | 3.109,60 | | | | |
| 0960 | Sistema de control | PI-PF | 1.733,64 | 8.668,22 | | | | |
| | 8.668,22 | UI-UF | 8.668,22 | 8.668,22 | | | | |
| 0970 | Interruptors i mecanismes | PI-PF | 0,00 | 1.818,44 | | | | |
| | 1.818,44 | UI-UF | 1.636,60 | 1.818,44 | | | | |
| 0980 | Ajudes de paleteria | PI-PF | 3.778,40 | 3.778,40 | | | | |
| | 3.778,40 | UI-UF | 3.778,40 | 3.778,40 | | | | |
| 0990 | Gestió de residus | PI-PF | 748,77 | 13.745,32 | | | | |
| | 13.745,32 | UI-UF | 748,77 | 13.745,32 | | | | |
| 1000 | Seguretat i salut | PI-PF | 868,44 | 15.942,06 | | | | |
| | 15.942,06 | UI-UF | 868,44 | 15.942,06 | | | | |
| ZZZZ | Tasca fi | PI-PF | 0,00 | 0,00 | | | | |
| | 0,00 | UI-UF | 0,00 | 0,00 | | | | |

## PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| Tasca Codi | Descripció / Import total assignat | | Període | Acumulat | Període | Acumulat | Període | Acumulat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TOTALS** | **1.158.892,69** | **PI-PF** | **43.801,40** | **1.158.892,69** | | | | |
| | | **UI-UF** | **123.831,96** | **1.158.892,69** | | | | |

EUR

## PREVISIÓ INICIAL DE CERTIFICACIONS MÍNIMES

Data:27/06/23 Pàg.:1

Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| | Previsions inicials mínimes | |
|---|---|---|
| | **Per període** | **Acumulada** |
| del 02/01/2024 fins al 15/01/2024 | 24.499,74 | 24.499,74 |
| del 16/01/2024 fins al 15/02/2024 | 61.833,74 | 86.333,48 |
| del 16/02/2024 fins al 15/03/2024 | 42.462,33 | 128.795,81 |
| del 16/03/2024 fins al 15/04/2024 | 77.024,57 | 205.820,38 |
| del 16/04/2024 fins al 15/05/2024 | 96.189,67 | 302.010,05 |
| del 16/05/2024 fins al 15/06/2024 | 84.853,00 | 386.863,05 |
| del 16/06/2024 fins al 15/07/2024 | 79.246,94 | 466.109,99 |
| del 16/07/2024 fins al 15/08/2024 | 80.159,88 | 546.269,87 |
| del 16/08/2024 fins al 15/09/2024 | 82.292,11 | 628.561,98 |
| del 16/09/2024 fins al 15/10/2024 | 88.345,14 | 716.907,11 |
| del 16/10/2024 fins al 15/11/2024 | 210.889,22 | 927.796,34 |
| del 16/11/2024 fins al 15/12/2024 | 107.264,39 | 1.035.060,73 |
| del 16/12/2024 fins al 06/01/2025 | 123.831,96 | 1.158.892,69 |

## RESUM DE PREVISIONS I CERTIFICACIONS PER PERIODES

Data:27/06/23 Pàg.: 1

Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| | Previsions contracte | | Certificacions | | | | Previsions actuals | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Periode | Acumulada | Real periode | % | Real acumulada | % | Periode | Acumulada |
| 15/1/2024 | | PI-PF<br>UI-UF | | | | | 45.759,81<br>24.499,74 | 45.759,81 PI-PF<br>24.499,74 UI-UF |
| 15/2/2024 | | PI-PF<br>UI-UF | | | | | 86.912,09<br>61.833,74 | 132.671,90 PI-PF<br>86.333,48 UI-UF |
| 15/3/2024 | | PI-PF<br>UI-UF | | | | | 69.112,41<br>42.462,33 | 201.784,31 PI-PF<br>128.795,81 UI-UF |
| 15/4/2024 | | PI-PF<br>UI-UF | | | | | 87.770,89<br>77.024,57 | 289.555,21 PI-PF<br>205.820,38 UI-UF |
| 15/5/2024 | | PI-PF<br>UI-UF | | | | | 86.776,42<br>96.189,67 | 376.331,63 PI-PF<br>302.010,05 UI-UF |
| 15/6/2024 | | PI-PF<br>UI-UF | | | | | 75.249,28<br>84.853,00 | 451.580,91 PI-PF<br>386.863,05 UI-UF |
| 15/7/2024 | | PI-PF<br>UI-UF | | | | | 59.424,85<br>79.246,94 | 511.005,76 PI-PF<br>466.109,99 UI-UF |
| 15/8/2024 | | PI-PF<br>UI-UF | | | | | 77.605,76<br>80.159,88 | 588.611,52 PI-PF<br>546.269,87 UI-UF |
| 15/9/2024 | | PI-PF<br>UI-UF | | | | | 95.383,17<br>82.292,11 | 683.994,70 PI-PF<br>628.561,98 UI-UF |
| 15/10/2024 | | PI-PF<br>UI-UF | | | | | 156.429,03<br>88.345,14 | 840.423,72 PI-PF<br>716.907,11 UI-UF |
| 15/11/2024 | | PI-PF<br>UI-UF | | | | | 194.426,03<br>210.889,22 | 1.034.849,76 PI-PF<br>927.796,34 UI-UF |
| 15/12/2024 | | PI-PF<br>UI-UF | | | | | 80.241,54<br>107.264,39 | 1.115.091,29 PI-PF<br>1.035.060,73 UI-UF |

EUR

## RESUM DE PREVISIONS I CERTIFICACIONS PER PERIODES



Estat: Planejament Data inici:02/01/2024 Data fi:06/01/2025

| | Previsions contracte | | | Certificacions | | | | Previsions actuals | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Periode | Acumulada | | Real periode | % | Real acumulada | % | Periode | Acumulada | |
| 6/1/2025 | | | PI-PF | | | | | 43.801,40 | 1.158.892,69 | PI-PF |
| | | | UI-UF | | | | | 123.831,96 | 1.158.892,69 | UI-UF |

# V DOCUMENT COMPLEMENTARIS
# TP TOPOGRÀFIC

# TC TOPOGRÀFIC

## NÚVOL DE PUNTS

Link del núvol de punts(3D TELEMETRIA LÀSER): https://my.matterport.com/show/?m=M3WsUucpPXx

Contrasenya: bringues100

# V DOCUMENT COMPLEMENTARIS
# CE CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del edificio** | Casa Bringué | | |
| **Dirección** | Carrer Unic Ginestarre, 15 | | |
| **Municipio** | Ginestarre | **Código Postal** | 25571 |
| **Provincia** | Lleida | **Comunidad Autónoma** | Cataluña |
| **Zona climática** | D3 | **Año construcción** | 1894 |
| **Normativa vigente (construcción / rehabilitación)** | CTE-HE 2019 | | |
| **Referencia/s catastral/es** | 7576403CH5177N0001WG | | |

| **Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:** | |
|---|---|
| ● Edificio de nueva construcción | ○ Edificio Existente |
| | |
| ○ Vivienda<br>○ Unifamiliar<br>○ Bloque<br>○ Bloque completo<br>○ Vivienda individual | ● Terciario<br>● Edificio completo<br>○ Local |

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre y Apellidos** | Raimon Renau Permanyer | **NIF(NIE)** | 46136006F |
| **Razón social** | ESITEC Energia SL | **NIF** | B66067117 |
| **Domicilio** | París 207, 5è 1a | | |
| **Municipio** | Barcelona | **Código Postal** | 08008 |
| **Provincia** | Barcelona | **Comunidad Autónoma** | Cataluña |
| **e-mail:** | rr@esitec.cat | **Teléfono** | 657250318 |
| **Titulación habilitante según normativa vigente** | Enginyer Industrial | | |
| **Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:** | CEXv2.3 + ComplementoEdificiosNuevosv2.3.0.6 | | |

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

| CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año] | | EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año] | |
|---|---|---|---|
| < 127.8 A<br>127.8-207.3 B<br>207.7-319.6 C<br>319.6-415.4 D<br>415.4-511.3 E<br>511.3-639.1 F<br>≥ 639.1 G | 63.4 A | < 28.4 A<br>28.4-46.1 B<br>46.1-71.0 C<br>71.0-92.3 D<br>92.3-113.6 E<br>113.6-142.0 F<br>≥ 142.0 G | 11.8 A |

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 27/06/2023

Firma del técnico certificador

***Anexo I.*** *Descripción de las características energéticas del edificio.*
***Anexo II.*** *Calificación energética del edificio.*
***Anexo III.*** *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
***Anexo IV.*** *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Órgano Territorial Competente:



# ANEXO I
# DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

## 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

| | |
|---|---|
| **Superficie habitable [m²]** | 272.8 |

| Imagen del edificio | Plano de situación |
|---|---|
|  |  |

## 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

### Cerramientos opacos

| Nombre | Tipo | Superficie [m²] | Transmitancia [W/m²·K] | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|
| Façana S - Alberg N2 | Fachada | 55.26 | 1.10 | Conocidas |
| Solera S1 - Alberg | Suelo | 60.0 | 0.53 | Estimadas |
| Solera S2 - Alberg | Suelo | 110.0 | 0.52 | Estimadas |
| Façana E - Alberg | Fachada | 19.71 | 0.26 | Conocidas |
| Façana N (interior) - Alberg | Fachada | 106.0 | 1.10 | Conocidas |
| Coberta - Alberg | Cubierta | 165.0 | 0.19 | Conocidas |
| Façana O - Alberg (tancament R3) | Fachada | 6.91 | 1.10 | Conocidas |
| Mitgera Alberg-Museu | Fachada | 40.0 | 0.00 | |
| Façana S - Alberg N3 | Fachada | 30.1 | 0.26 | Conocidas |
| Mur E contacte terra - Alberg | Fachada | 3.22 | 0.41 | Estimadas |
| Façana O - Alberg (tancament T1) | Fachada | 21.06 | 0.26 | Conocidas |
| Forjat terrassa | Cubierta | 37.0 | 0.29 | Conocidas |

### Huecos y lucernarios

| Nombre | Tipo | Superficie [m²] | Transmitancia [W/m²·K] | Factor solar | Modo de obtención. Transmitancia | Modo de obtención. Factor solar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Br-Al 02 | Hueco | 1.2 | 1.42 | 0.30 | Conocido | Conocido |
| Cr-Al 02 | Hueco | 1.15 | 1.42 | 0.30 | Conocido | Conocido |
| Br-Al 04 | Hueco | 1.2 | 1.42 | 0.30 | Conocido | Conocido |
| Cr-Al 03 | Hueco | 0.59 | 1.42 | 0.30 | Conocido | Conocido |
| Br-Al 06 | Hueco | 1.2 | 1.42 | 0.30 | Conocido | Conocido |

| Nombre | Tipo | Superficie [m²] | Transmitancia [W/m²·K] | Factor solar | Modo de obtención. Transmitancia | Modo de obtención. Factor solar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Br-Al 07 | Hueco | 12.2 | 1.42 | 0.29 | Conocido | Conocido |
| Br-Al 08 | Hueco | 12.2 | 1.42 | 0.29 | Conocido | Conocido |
| Cr-Al 04 | Hueco | 2.31 | 1.50 | 0.04 | Conocido | Conocido |
| Cr-Al 01 | Hueco | 4.14 | 1.50 | 0.04 | Conocido | Conocido |
| Cr-Al 07 | Hueco | 0.25 | 1.42 | 0.30 | Conocido | Conocido |
| Br-Al 01 | Hueco | 0.94 | 1.42 | 0.30 | Conocido | Conocido |
| Cr-Al 09 | Hueco | 1.09 | 1.42 | 0.30 | Conocido | Conocido |
| Br-Al 09 | Hueco | 1.93 | 1.42 | 0.29 | Conocido | Conocido |
| Cr-Al 08 | Hueco | 1.08 | 1.42 | 0.29 | Conocido | Conocido |
| Cr-Al 11 | Hueco | 1.51 | 1.42 | 0.30 | Conocido | Conocido |
| Cr-Al 10 | Hueco | 1.17 | 1.42 | 0.30 | Conocido | Conocido |
| Cr-Al 06 | Hueco | 2.22 | 1.42 | 0.30 | Conocido | Conocido |
| Cr-Al 05 | Hueco | 0.48 | 1.42 | 0.30 | Conocido | Conocido |

## 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

### Generadores de calefacción

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|---|
| Calefacció i ACS amb biomasa | Caldera Estándar | 24.0 | 61.8 | Biomasa densificada (pelets) | Estimado |
| **TOTALES** | Calefacción | | | | |

### Generadores de refrigeración

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| **TOTALES** | Refrigeración | | | | |

### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

| Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día) | 768.0 |
|---|---|

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|---|
| Calefacció i ACS amb biomasa | Caldera Estándar | 24.0 | 61.8 | Biomasa densificada (pelets) | Estimado |
| **TOTALES** | ACS | | | | |



## 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio | Potencia instalada [W/m²] | VEEI [W/m²·100lux] | Iluminación media [lux] | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|
| Alberg- Pallera | 1.75 | 1.75 | 100.00 | Estimado |
| **TOTALES** | 1.37 | | | |

## 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio | Superficie [m²] | Perfil de uso |
|---|---|---|
| Edificio | 272.8 | Intensidad Baja - 24h |

# ANEXO II
# CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Zona climática** | D3 | **Uso** | Intensidad Baja - 24h |

## 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

| INDICADOR GLOBAL | | INDICADORES PARCIALES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| < 28.4 A<br>28.4-46.1 B<br>46.1-71.0 C<br>71.0-92.3 D<br>92.3-113.6 E<br>113.6-142.0 F<br>≥ 142.0 G | 11.8 A | **CALEFACCIÓN** | | **ACS** | |
| | | *Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]* | **A** | *Emisiones ACS [kgCO2/m² año]* | **A** |
| | | **3.89** | | **1.62** | |
| | | **REFRIGERACIÓN** | | **ILUMINACIÓN** | |
| *Emisiones globales [kgCO2/m² año]* | | *Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]* | **B** | *Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]* | **A** |
| | | **3.31** | | **3.02** | |

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

| | kgCO2/m² año | kgCO2/año |
|---|---|---|
| *Emisiones CO2 por consumo eléctrico* | 6.33 | 1726.54 |
| *Emisiones CO2 por otros combustibles* | 5.51 | 1502.07 |

## 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

| INDICADOR GLOBAL | | INDICADORES PARCIALES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| < 127.8 A<br>127.8-207.7 B<br>207.7-319.6 C<br>319.6-415.4 D<br>415.4-511.3 E<br>511.3-639.1 F<br>≥ 639.1 G | 63.4 A | **CALEFACCIÓN** | | **ACS** | |
| | | *Energía primaria calefacción [kWh/m²año]* | **A** | *Energía primaria ACS [kWh/m² año]* | **A** |
| | | **18.36** | | **7.64** | |
| | | **REFRIGERACIÓN** | | **ILUMINACIÓN** | |
| *Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]* | | *Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]* | **B** | *Energía primaria iluminación [kWh/m²año]* | **A** |
| | | **19.54** | | **17.83** | |

## 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

| DEMANDA DE CALEFACCIÓN | | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN | |
|---|---|---|---|
| < 42.4 A<br>42.4-69.0 B<br>69.0-106.1 C<br>106.1-137.9 D<br>137.9-169.7 E<br>169.7-212.2 F<br>≥ 212.2 G | 133.5 D | < 14.2 A<br>14.2-23.1 B<br>23.1-35.6 C<br>35.6-46.2 D<br>46.2-56.9 E<br>56.9-71.2 F<br>≥ 71.2 G | 20.0 B |
| *Demanda de calefacción [kWh/m² año]* | | *Demanda de refrigeración [kWh/m² año]* | |

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales



# ANEXO III
# RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

**Apartado no definido**

# ANEXO IV
# PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

| **Fecha de realización de la visita del técnico certificador** | 28/06/2023 |
|---|---|

| COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR |
|---|

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del edificio** | Casa Bringué | | |
| **Dirección** | Carrer Unic Ginestarre, 15 | | |
| **Municipio** | Ginestarre | **Código Postal** | 25571 |
| **Provincia** | Lleida | **Comunidad Autónoma** | Cataluña |
| **Zona climática** | D3 | **Año construcción** | 1894 |
| **Normativa vigente (construcción / rehabilitación)** | CTE-HE 2019 | | |
| **Referencia/s catastral/es** | 7576403CH5177N0001WG | | |

| **Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:** | |
|---|---|
| ● Edificio de nueva construcción | ○ Edificio Existente |
| | |
| ○ Vivienda<br>○ Unifamiliar<br>○ Bloque<br>○ Bloque completo<br>○ Vivienda individual | ● Terciario<br>● Edificio completo<br>○ Local |

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre y Apellidos** | Raimon Renau Permanyer | **NIF(NIE)** | 46136006F |
| **Razón social** | ESITEC Energia SL | **NIF** | B66067117 |
| **Domicilio** | París 207, 5è 1a | | |
| **Municipio** | Barcelona | **Código Postal** | 08008 |
| **Provincia** | Barcelona | **Comunidad Autónoma** | Cataluña |
| **e-mail:** | rr@esitec.cat | **Teléfono** | 657250318 |
| **Titulación habilitante según normativa vigente** | Enginyer Industrial | | |
| **Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:** | CEXv2.3 + ComplementoEdificiosNuevosv2.3.0.6 | | |

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

| CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año] | | EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año] | |
|---|---|---|---|
| < 136.0 A<br>136.0-221.3 B<br>221.0-340.0 C<br>340.0-442.0 D<br>442.0-544.1 E<br>544.1-680.1 F<br>≥ 680.1 G | 130.4 A | < 31.2 A<br>31.2-50.7 B<br>50.7-78.0 C<br>78.0-101.5 D<br>101.5-124.9 E<br>124.9-156.1 F<br>≥ 156.1 G | 22.9 A |

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 27/06/2023

Firma del técnico certificador

***Anexo I.*** *Descripción de las características energéticas del edificio.*
***Anexo II.*** *Calificación energética del edificio.*
***Anexo III.*** *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
***Anexo IV.*** *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Órgano Territorial Competente:



# ANEXO I
# DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

## 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

| | |
|---|---|
| **Superficie habitable [m²]** | 66.77 |

| Imagen del edificio | Plano de situación |
|---|---|
|  |  |

## 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

### Cerramientos opacos

| Nombre | Tipo | Superficie [m²] | Transmitancia [W/m²·K] | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|
| Solera S3 - Paller Poblador | Suelo | 34.0 | 0.54 | Estimadas |
| Coberta - Paller Poblador | Cubierta | 38.0 | 0.19 | Conocidas |
| Façana E (interior) - Paller Poblador | Fachada | 33.18 | 0.42 | Conocidas |
| Façana N - Paller Poblador | Fachada | 22.48 | 0.42 | Conocidas |
| Façana O - Paller Poblador | Fachada | 32.5 | 0.42 | Conocidas |
| Façana S (interior) - Paller Poblador | Fachada | 25.4 | 0.42 | Conocidas |

### Huecos y lucernarios

| Nombre | Tipo | Superficie [m²] | Transmitancia [W/m²·K] | Factor solar | Modo de obtención. Transmitancia | Modo de obtención. Factor solar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Br-Pp 01 | Hueco | 3.32 | 1.42 | 0.29 | Conocido | Conocido |
| Br-Pp 02 | Hueco | 3.32 | 1.41 | 0.31 | Conocido | Conocido |
| Ar-Pp 03 | Hueco | 4.6 | 1.42 | 0.29 | Conocido | Conocido |

## 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

### Generadores de calefacción

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|---|
| Calefacció i ACS amb biomasa | Caldera Estándar | 24.0 | 61.8 | Biomasa densificada (pelets) | Estimado |
| **TOTALES** | Calefacción | | | | |

### Generadores de refrigeración

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| **TOTALES** | Refrigeración | | | | |

### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

| Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día) | 42.0 |
|---|---|

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|---|
| Calefacció i ACS amb biomasa | Caldera Estándar | 24.0 | 61.8 | Biomasa densificada (pelets) | Estimado |
| **TOTALES** | ACS | | | | |

## 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio | Potencia instalada [W/m²] | VEEI [W/m²·100lux] | Iluminación media [lux] | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|
| Apartament- Paller Poblador | 6.89 | 6.89 | 100.00 | Conocido |
| **TOTALES** | 6.89 | | | |

## 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio | Superficie [m²] | Perfil de uso |
|---|---|---|
| Edificio | 66.77 | Intensidad Baja - 24h |



# ANEXO II
# CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

| Zona climática | D3 | Uso | Intensidad Baja - 24h |
|---|---|---|---|

## 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

| INDICADOR GLOBAL | | INDICADORES PARCIALES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| < 31.2 A<br>31.2-50.7 B<br>50.7-78.0 C<br>78.0-101.5 D<br>101.5-124.9 E<br>124.9-156.1 F<br>≥ 156.1 G | 22.9 A | CALEFACCIÓN | | ACS | |
| | | *Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]* | A | *Emisiones ACS [kgCO2/m² año]* | A |
| | | 3.55 | | 0.36 | |
| | | REFRIGERACIÓN | | ILUMINACIÓN | |
| *Emisiones globales [kgCO2/m² año]* | | *Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]* | B | *Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]* | E |
| | | 3.72 | | 15.23 | |

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

| | kgCO2/m² año | kgCO2/año |
|---|---|---|
| *Emisiones CO2 por consumo eléctrico* | 18.96 | 1265.66 |
| *Emisiones CO2 por otros combustibles* | 3.92 | 261.49 |

## 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

| INDICADOR GLOBAL | | INDICADORES PARCIALES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| < 136.0 A<br>136.0-221.3 B<br>221.0-340.0 C<br>340.0-442.0 D<br>442.0-544.1 E<br>544.1-680.1 F<br>≥ 680.1 G | 130.4 A | CALEFACCIÓN | | ACS | |
| | | *Energía primaria calefacción [kWh/m²año]* | A | *Energía primaria ACS [kWh/m² año]* | A |
| | | 16.79 | | 1.71 | |
| | | REFRIGERACIÓN | | ILUMINACIÓN | |
| *Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]* | | *Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]* | B | *Energía primaria iluminación [kWh/m²año]* | E |
| | | 21.98 | | 89.92 | |

## 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

| DEMANDA DE CALEFACCIÓN | | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN | |
|---|---|---|---|
| < 51.4 A<br>51.4-83.6 B<br>83.6-128.6 C<br>128.6-167.2 D<br>167.2-205.7 E<br>205.7-257.2 F<br>≥ 257.2 G | 122.0 C | < 14.1 A<br>14.1-22.9 B<br>22.9-35.2 C<br>35.2-45.8 D<br>45.8-56.4 E<br>56.4-70.4 F<br>≥ 70.4 G | 22.5 B |
| *Demanda de calefacción [kWh/m² año]* | | *Demanda de refrigeración [kWh/m² año]* | |

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

# ANEXO III
# RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

**Millores**

**CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL**

| CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año] | EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año] |
|---|---|
| < 136.0 A<br>136.0-221.8 B<br>221.0-340.0 C<br>340.0-442.0 D<br>442.0-544.1 E<br>544.1-680.1 F<br>≥ 680.1 G | < 31.2 A<br>31.2-50.7 B<br>50.7-78.0 C<br>78.0-101.5 D<br>101.5-124.9 E<br>124.9-156.1 F<br>≥ 156.1 G |
| 128.8 A | 22.5 A |

**CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES**

| DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año] | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año] |
|---|---|
| < 51.4 A<br>51.4-83.6 B<br>83.6-128.6 C<br>128.6-167.2 D<br>167.2-205.7 E<br>205.7-257.2 F<br>≥ 257.2 G | < 14.1 A<br>14.1-22.9 B<br>22.9-35.2 C<br>35.2-45.8 D<br>45.8-56.4 E<br>56.4-70.4 F<br>≥ 70.4 G |
| 111.1 C | 22.4 B |

**ANÁLISIS TÉCNICO**

| Indicador | Calefacción | | | Refrigeración | | | ACS | | | Iluminación | | | Total | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | | ahorro respecto a la situación original | Valor | | ahorro respecto a la situación original | Valor | | ahorro respecto a la situación original | Valor | | ahorro respecto a la situación original | Valor | | ahorro respecto a la situación original |
| Consumo Energía final [kWh/m² año] | 179.77 | | 9.0% | 11.18 | | 0.6% | 20.08 | | 0.0% | 46.02 | | 0.0% | 257.05 | | 6.5% |
| Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año] | 15.28 | A | 9.0% | 21.84 | B | 0.6% | 1.71 | A | 0.0% | 89.92 | E | 0.0% | 128.75 | A | 1.3% |
| Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año] | 3.24 | A | 9.0% | 3.70 | B | 0.6% | 0.36 | A | 0.0% | 15.23 | E | 0.0% | 22.53 | A | 1.5% |
| Demanda [kWh/m² año] | 111.10 | C | 9.0% | 22.35 | B | 0.6% | | | | | | | | | |

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

| **DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA** |
|---|
| **Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )** |
| **Coste estimado de la medida**<br>- |
| **Otros datos de interés** |



# ANEXO IV
# PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

| **Fecha de realización de la visita del técnico certificador** | 28/06/2023 |
|---|---|

| COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR |
|---|

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del edificio** | Casa Bringué | | |
| **Dirección** | Carrer Unic Ginestarre, 15 | | |
| **Municipio** | Ginestarre | **Código Postal** | 25571 |
| **Provincia** | Lleida | **Comunidad Autónoma** | Cataluña |
| **Zona climática** | D3 | **Año construcción** | 1894 |
| **Normativa vigente (construcción / rehabilitación)** | CTE-HE 2019 | | |
| **Referencia/s catastral/es** | 7576403CH5177N0001WG | | |

| **Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:** | |
|---|---|
| ● Edificio de nueva construcción | ○ Edificio Existente |
| | |
| ○ Vivienda<br>○ Unifamiliar<br>○ Bloque<br>○ Bloque completo<br>○ Vivienda individual | ● Terciario<br>● Edificio completo<br>○ Local |

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre y Apellidos** | Raimon Renau Permanyer | **NIF(NIE)** | 46136006F |
| **Razón social** | ESITEC Energia SL | **NIF** | B66067117 |
| **Domicilio** | París 207, 5è 1a | | |
| **Municipio** | Barcelona | **Código Postal** | 08008 |
| **Provincia** | Barcelona | **Comunidad Autónoma** | Cataluña |
| **e-mail:** | rr@esitec.cat | **Teléfono** | 657250318 |
| **Titulación habilitante según normativa vigente** | Enginyer Industrial | | |
| **Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:** | CEXv2.3 + ComplementoEdificiosNuevosv2.3.0.6 | | |

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

| CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año] | | EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año] | |
|---|---|---|---|
| < 113.9 A<br>113.9-185.8 B<br>185.1-284.8 C<br>284.8-370.2 D<br>370.2-455.7 E<br>455.7-569.6 F<br>≥ 569.6 G | 105.8 A | < 26.4 A<br>26.4-42.9 B<br>42.9-65.9 C<br>65.9-85.7 D<br>85.7-105.5 E<br>105.5-131.9 F<br>≥ 131.9 G | 18.7 A |

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 27/06/2023

Firma del técnico certificador

***Anexo I.*** *Descripción de las características energéticas del edificio.*
***Anexo II.*** *Calificación energética del edificio.*
***Anexo III.*** *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
***Anexo IV.*** *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Órgano Territorial Competente:



# ANEXO I
# DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

## 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

| | |
|---|---|
| **Superficie habitable [m²]** | 119.9 |

| Imagen del edificio | Plano de situación |
|---|---|
|  |  |

## 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

### Cerramientos opacos

| Nombre | Tipo | Superficie [m²] | Transmitancia [W/m²·K] | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|
| Façana S (interior) - Botiga | Fachada | 0.0 | 0.42 | Conocidas |
| Façana N - Botiga | Fachada | 26.84 | 1.10 | Conocidas |
| Façana S - Casa Rabot | Fachada | 5.6 | 0.42 | Conocidas |
| Façana O (interior) - Casa Rabot | Fachada | 25.12 | 1.10 | Conocidas |
| Façana N - Casa Rabot N5 | Fachada | 14.69 | 0.42 | Conocidas |
| Façana E - Casa Rabot N4 | Fachada | 18.24 | 1.10 | Conocidas |
| Mitgera Casa Rabot - Museu | Fachada | 30.0 | 0.00 | |
| Coberta - Casa Rabot | Cubierta | 74.0 | 0.19 | Conocidas |
| Solera - Casa Rabot | Suelo | 43.0 | 0.53 | Estimadas |
| Façana E - Casa Rabot N5 | Fachada | 11.4 | 0.42 | Conocidas |
| Façana N - Casa Rabot N4 | Fachada | 6.13 | 0.26 | Conocidas |
| Mitgera Botiga - Serveis | Fachada | 10.3 | 0.00 | |
| Coberta - Botiga | Cubierta | 85.0 | 0.19 | Conocidas |
| Solera - Botiga | Suelo | 32.6 | 0.54 | Estimadas |
| Façana O - Botiga | Fachada | 15.0 | 1.10 | Conocidas |
| Mur en contacte terreny N - Botiga | Fachada | 37.7 | 2.60 | Estimadas |
| Mur en contacte terreny N - Casa Rabot | Fachada | 6.3 | 0.42 | Estimadas |

### Huecos y lucernarios

| Nombre | Tipo | Superficie [m²] | Transmitancia [W/m²·K] | Factor solar | Modo de obtención. Transmitancia | Modo de obtención. Factor solar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Br-Cr 04 | Hueco | 2.81 | 1.42 | 0.30 | Conocido | Conocido |
| Br-Cr 03 | Hueco | 1.6 | 1.42 | 0.30 | Conocido | Conocido |
| Br-Ba 01 | Hueco | 64.2 | 1.42 | 0.29 | Conocido | Conocido |
| Br-Cr 02 | Hueco | 0.26 | 1.42 | 0.30 | Conocido | Conocido |
| Br-Cr 01 | Hueco | 11.38 | 1.42 | 0.29 | Conocido | Conocido |

## 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

### Generadores de calefacción

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|---|
| Calefacció i ACS amb biomasa | Caldera Estándar | 24.0 | 61.8 | Biomasa densificada (pelets) | Estimado |
| **TOTALES** | Calefacción | | | | |

### Generadores de refrigeración

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| **TOTALES** | Refrigeración | | | | |

### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

| Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día) | 0.0 |
|---|---|

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|---|
| Calefacció i ACS amb biomasa | Caldera Estándar | 24.0 | 61.8 | Biomasa densificada (pelets) | Estimado |
| **TOTALES** | ACS | | | | |

## 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio | Potencia instalada [W/m²] | VEEI [W/m²·100lux] | Iluminación media [lux] | Modo de obtención |
|---|---|---|---|---|
| Botiga | 6.80 | 6.80 | 100.00 | Conocido |
| Casa Rabot | 6.97 | 6.97 | 100.00 | Conocido |
| **TOTALES** | 6.92 | | | |



## 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio | Superficie [m²] | Perfil de uso |
|---|---|---|
| Edificio | 119.9 | Intensidad Baja - 12h |

# ANEXO II
# CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

| Zona climática | D3 | Uso | Intensidad Baja - 12h |
|---|---|---|---|

## 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

| INDICADOR GLOBAL | | INDICADORES PARCIALES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| < 26.4 A<br>26.4-42.9 B<br>42.9-65.9 C<br>65.9-85.7 D<br>85.7-105.5 E<br>105.5-131.9 F<br>≥ 131.9 G | 18.7 A | CALEFACCIÓN | | ACS | |
| | | *Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]* | A | *Emisiones ACS [kgCO2/m² año]* | - |
| | | 4.15 | | 0.00 | |
| | | REFRIGERACIÓN | | ILUMINACIÓN | |
| *Emisiones globales [kgCO2/m² año]* | | *Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]* | B | *Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]* | E |
| | | 6.47 | | 8.13 | |

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

| | kgCO2/m² año | kgCO2/año |
|---|---|---|
| *Emisiones CO2 por consumo eléctrico* | 14.60 | 1750.13 |
| *Emisiones CO2 por otros combustibles* | 4.15 | 497.91 |

## 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

| INDICADOR GLOBAL | | INDICADORES PARCIALES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| < 113.9 A<br>113.9-185.8 B<br>185.1-284.8 C<br>284.8-370.2 D<br>370.2-455.7 E<br>455.7-569.6 F<br>≥ 569.6 G | 105.8 A | CALEFACCIÓN | | ACS | |
| | | *Energía primaria calefacción [kWh/m²año]* | A | *Energía primaria ACS [kWh/m² año]* | - |
| | | 19.61 | | 0.00 | |
| | | REFRIGERACIÓN | | ILUMINACIÓN | |
| *Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]* | | *Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]* | B | *Energía primaria iluminación [kWh/m²año]* | E |
| | | 38.18 | | 47.99 | |

## 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

| DEMANDA DE CALEFACCIÓN | | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN | |
|---|---|---|---|
| < 44.5 A<br>44.5-72.3 B<br>72.3-111.3 C<br>111.3-144.7 D<br>144.7-178.1 E<br>178.1-222.6 F<br>≥ 222.6 G | 142.6 D | < 23.0 A<br>23.0-37.4 B<br>37.4-57.6 C<br>57.6-74.8 D<br>74.8-92.1 E<br>92.1-115.1 F<br>≥ 115.1 G | 39.1 C |
| *Demanda de calefacción [kWh/m² año]* | | *Demanda de refrigeración [kWh/m² año]* | |

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales



# ANEXO III
# RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

**Millores**

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

| CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año] | | EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año] | |
|---|---|---|---|
| < 113.9 A<br>113.9-185.8 B<br>185.1-284.8 C<br>284.8-370.2 D<br>370.2-455.7 E<br>455.7-569.6 F<br>≥ 569.6 G | 101.4 A | < 26.4 A<br>26.4-42.9 B<br>42.9-65.9 C<br>65.9-85.7 D<br>85.7-105.5 E<br>105.5-131.9 F<br>≥ 131.9 G | 17.8 A |

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

| DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año] | | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año] | |
|---|---|---|---|
| < 44.5 A<br>44.5-72.3 B<br>72.3-111.3 C<br>111.3-144.7 D<br>144.7-178.1 E<br>178.1-222.6 F<br>≥ 222.6 G | 104.8 C | < 23.0 A<br>23.0-37.4 B<br>37.4-57.6 C<br>57.6-74.8 D<br>74.8-92.1 E<br>92.1-115.1 F<br>≥ 115.1 G | 39.9 C |

## ANÁLISIS TÉCNICO

| Indicador | Calefacción | | | Refrigeración | | | ACS | | | Iluminación | | | Total | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | | ahorro respecto a la situación original | Valor | | ahorro respecto a la situación original | Valor | | ahorro respecto a la situación original | Valor | | ahorro respecto a la situación original | Valor | | ahorro respecto a la situación original |
| Consumo Energía final [kWh/m² año] | 169.55 | | 26.5% | 19.94 | | -2.0% | 0.00 | | -% | 24.56 | | 0.0% | 214.04 | | 22.1% |
| Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año] | 14.41 | A | 26.5% | 38.96 | B | -2.0% | 0.00 | - | -% | 47.99 | E | 0.0% | 101.36 | A | 4.2% |
| Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año] | 3.05 | A | 26.5% | 6.60 | B | -2.0% | 0.00 | - | -% | 8.13 | E | 0.0% | 17.78 | A | 5.2% |
| Demanda [kWh/m² año] | 104.78 | C | 26.5% | 39.87 | C | -2.0% | | | | | | | | | |

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

| DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA |
|---|
| **Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )** |
| **Coste estimado de la medida**<br>- |
| **Otros datos de interés** |

# ANEXO IV
# PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

| **Fecha de realización de la visita del técnico certificador** | 28/06/2023 |
|---|---|

| COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR |
|---|